التقنيات الإذاعية والتلفازية

وأهميتها التطبيقية فى التعليم والتعلم

دكتور / مصطفى حميد كاظم الطائى



التقنيات الإذاعية والتلفازية وأهميتها التطبيقية في التعليم والتعلم

التقنيات الإذاعية والتلفازية وأهميتها التطبيقية في التعليّم والتعلّم

الدكتور
مصطفى حميد كاظم الطائي
الأستاذ المساعد بقسم الإعلام
فرع الإذاعة والتلفاز

الطبعة الأولى
٢٠٠٧م

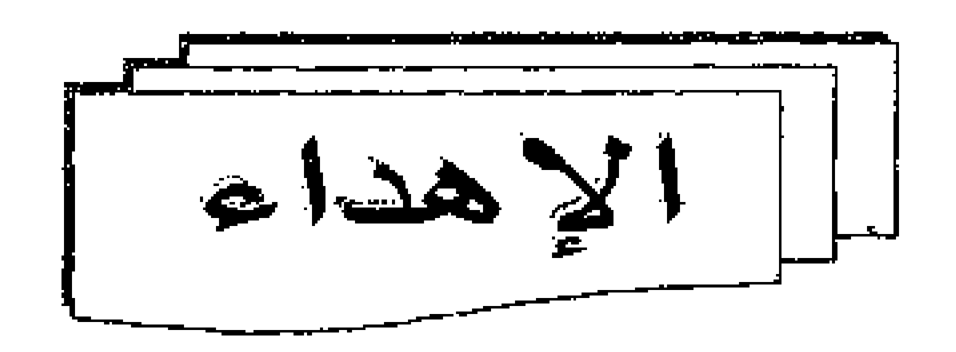
الناشر
دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر
تليفاكس : ٥٢٧٤٤٣٨ - الإسكندرية

بسم الله الرحمن الرحيم

الرَّحْمَنُ(١) عَلَّمَ الْقُرْءَانَ(٢) خَلَقَ الإِنسَنَ(٣) عَلَّمَهُ الْبَيَانَ(٤) الشَّمسُ والقَمَرُ بِحُسبَانٍ(٥) وَالنَّجمُ وَالشَّجَرُ يَسجُدَانِ(٦) والسماء رَفَعَهَا وَوَضَعَ المِيزَانَ(٧)

صَدَقَ الله العَظيم

سورة الرحمن الآيات(١-٧)



إلى من جاهدوا في العلم ، حق جهاده .

إلى من لا يريدون علواً في الأرض ولا فساد .

إلى من يبحثوا عن النور، في حلكة الظلام .

إلى من يبحثوا عن الحقيقة، في عالم شاعت فيه الضلالة والتضليل.

إلى كل من غرس شجرة مثمرة ، وأوقد شمعةً في الظلام ، وأنار درباً يفضي إلى الحقيقة الغائبة، في عالم لم تتضح أبعاد مستقبله .

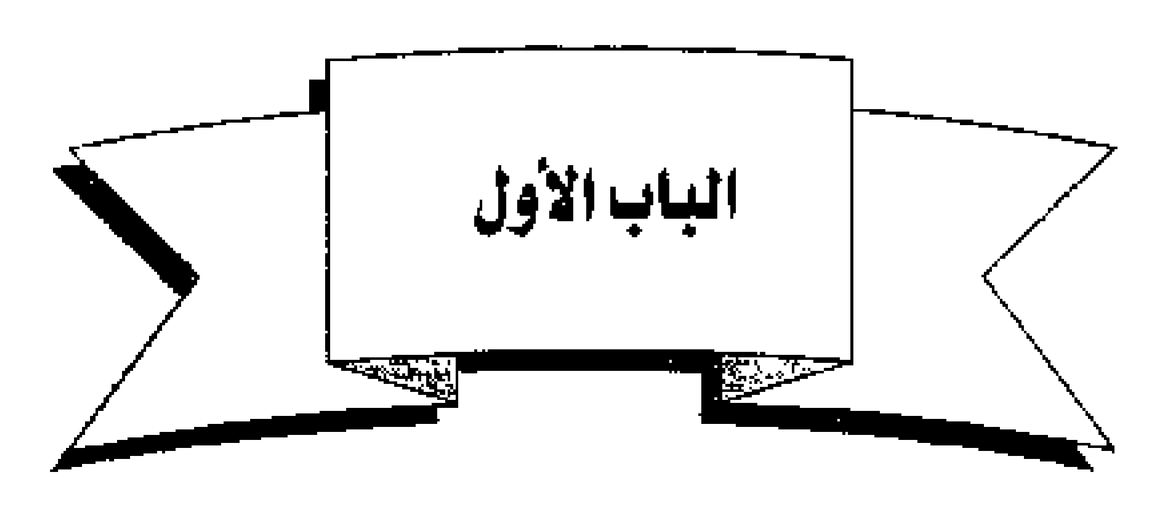
إلى من أراحهما الله من عناء دار الفناء، الانتقال إلى دار الرحمة والبقاء، والدي، والدتي ، أهدي جهدي المتواضع هذا.

الدكتور مصطفى جبر الطائي
ليبيا – سبها- في ١٤/٦/٢٠٠٥م / ١٤٢٦هـ

المقدمة

لا يُعدّ الحديث عن التقنيات وأهميتها للإنسان والمجتمعات المعاصرة بالأمر الجديد سواء للمتخصصين وحتى للعامة من الناس ، لأن من الأمور التي أضحت بديهيّة ، إن المجتمعات المعاصرة تعيش أحداث الثورة الصناعية منذ القرن الثامن عشر وحتى يومنا هذا ، وان تلك الثورة شملت كافة المجالات المتعلقة بحياة الإنسان ، ولكن الجديد في هذا الأمر ، الذي يلفت الانتباه ويدعوا الى التساؤل ويتطلب المزيد من البحث والتقصي ، هو القفزات المتناهية في السرعة التي بلغتها التطورات التقنية في كافة المجالات وبخاصة في ميادين الاتصال الجماهيري ، سيما بعد أن شهد هذا الميدان تطورات بالغة الدقة والتعقيد ، انعكست على المجتمع الدولي المعاصر بظواهر عديدة وخطيرة ؛ أهم ما فيها هو ثورة المعلومات التي أخذت تعصف بالعديد من المجتمعات الى الدرجة التي أخذت تؤثر في مستقبل العديد من الأمم والشعوب وبخاصة مجتمعاتنا النامية ، التي أضحت تستقبل هذه التطورات المتناهية السرعة الهائلة الضغوط بذهول وعدم تركيز وتماسك ، وعجزت عن مجاراتها ومسايرتها ، مما قادها الى اليأس ودفعها الى الإذعان والاستسلام ، والوقوف موقف المتفرج من هذه التطورات ، وأدى ذلك الى الانقياد الأعمى لما يطلب من هذه الحكومات والشعوب التي اعترفت بعجزها وضعفها قبل أمم الأرض الأخرى ، التي ما انفكت تحاول الخروج من هذا المأزق الخطير الذي فرضه الغرب على هذه الأمم والشعوب ، والأغرب والأخطر من ذلك إن مجتمعاتنا فقدت السيطرة على تعليم وتثقيف وتوجيه أبنائنا ، وتركت الأمر لقنوات التأثير الغربية ، التي باتت تتصرف بعبث لتمزيق مجتمعاتنا وتغييب لغتنا وتراثنا وثقافتنا وحضارتنا ، لتستبدلها بأساليب الحياة الغربية ذات القيم الطارئة ، ومما دعم نجاحاتها أنها تمكنت من خلق قواعد لها من أبناء مجتمعاتنا ، من عرب اللسان والخلفيات الغربية المشوهة والمضللة والمسمومة ، من الكتاب والإعلاميين الذين اخذوا ينافسوا الغرب على نشر ثقافتهم وقيمهم وأساليب حياتهم الهابطة بين أبنائنا ، من الذين أغلقت بوجوههم نوافذ الماضي والحاضر والمستقبل ، لكي يفقدوا الثقة

في ذاتهم القومية وبمجتمعاتهم وعقائدهم، ويصبحوا منقادين لما يطلب نهم من الغرب ، ويكمن الخطورة في ذلك، إن هذه الحملات المنظمة من التضليل والتجهيل ، أضحت تنفذ بتقنيات عالية الدقة، موجهة بشكل مقصود ضد المجتمعات العربية الإسلامية، التي أضحت الهدف الثالث للغرب بعد النازية والشيوعية ، خاصة وان الغرب لم يخفوا نواياهم العدوانية في استهداف المجتمعات العربية والإسلامية، لتفكيكها وإعادة تركيبها في النظام الدولي الجديد ، الذي تروج له الولايات المتحدة الأمريكية من خلال العولمة ومظاهرها الخطيرة ، بإتباع سياسة المركز والأطراف ، خاصة وان الأطراف التي نحن جزءاً حيوياً منها ، أضحت مشلولة فاقدة القدرة على الفعل المؤثر بل وحتى على المقاومة، لأنها سيست اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا، لعجزها عن مجاراة التطورات التقنية والتكيف مع معطياتها ومتطلباتها ، وبخاصة في ميادين الاتصال الجماهيري المرئي والمسموع، الأمر الذي يدعوا الباحثين من المتخصصين والمهتمين الى بذل المزيد من المحاولات، لتأسيس أرضية علمية ومعرفية لتقنيات الاتصال الجماهيري، ووضع تصورات واقعية لكيفية الاستفادة منها كوسائل تعليمية وتربوية وثقافية، ومهما كانت هذه المحاولات متأخرة وبسيطة، فلا تخلو من الفائدة بعدّها لبنة تضاف الى جهود الآخرين لتشكيل قاعدة انطلاق،تساعد الأجيال القادمة للتأسيس عليها والارتفاع بمستويات البناء ، ووفقاً لهذه الرؤيا نضع جهدنا المتواضع (التقنيات الإذاعية والتلفازية وأهميتها التطبيقية في التعليم والتعلم) لتكون عوناً ومعيناً للباحثين والمتخصصين في الإعلام والتعليم ، ولتكون في خدمة المناهج العلمية في كليات الاعلام ومعاهده والمراكز البحثية التي تعنى بهذه المجالات، ومع اعترافنا مقدماً بعدم خلو هذا الجهد من الهفوات والفجوات ، إلا أنه لا يخلو من الفائدة والأهمية التي نترك للباحثين والمتخصصين تقدير درجة أهميتها وقيمتها العلمية، ولا يسعنا إلا إن نقول إن الكمال لله وفوق كل ذي علم عليم والله الموفق.



التطور التقني وأثره في خدمة الاتصال من خلال الإذاعة الصوتية



الفصل الأول

البدايات الأولى لاكتشاف تقنيات الإذاعة الصوتية.

مدخل الى التطور التقني ،وأهميته للخدمات المسموعة والمرئية :

((أ وقفوا العالم فإني أريد أن أنزل)) كان هذا عنوان إحدى المسرحيات التي عُرِضَتْ في لندن و نيو يورك خلال الثمانينيات ، لإيضاح مقدار الحركة والسرعة لعصرنا الراهن، ومتابعة المتغيرات التي حصلت في مجالات الحياة المختلفة .

سيما وإن التطورات المتلاحقة أخذت تطوي صفحات الصور القديمة وترفع من الصور الذهنية للإنسان المعاصر ، إلى الحد الذي تمكّن فيه من تقوية الإحساس بالذات عن طريق سعة الإطلاع وازدياد المعرفة ، خاصة وأن المعرفة ذاتها أضحت قابلة للتحول في أساليب تلقيها ودرجة استيعابها ، لدرجة أن مصمم وسائل الاتصال الأمريكي (سول كورن برج) تنبأ بأن القراءة سوف تفقد عما قريب مكان الصدارة كمصدر للمعلومات والثقافة، بعد التطورالكبيرالذي شهدته ظاهرة الإتصال الفضائي .

وفي ضوء هذه الظاهرة التقنية الكونية، يمكن إن نتصور مستقبل الاتصال الجماهيري على المستوى الدولي، الذي وصل ذروته مع مطلع الألفية الثالثة، مما دعا المعنيين إلى الاستعداد والتأهب للتعامل مع تأثيراتهُ الاجتماعية والثقافية ، وانعكاساته على الرأي العام ، وفي ذلك يقول (الفين توفلر) في كتابه ((صدمة الحضارة)) :- كان للانتشار السريع لأجهزة الراديو الترانزستور دور هام في إحياء القومية ووسائل تنظيم الإنجاب والكومبيوتر وجهود الفضاء، وفضلاً عن ذلك فإن اختراع وانتشار((التكنولوجيا الدقيقة)) مثل تحليل النظم ، حملت في طياتها تغيرات اجتماعية هامة ، كما إن الكتابات التي اُلِفتْ في نهايات القرن العشرين ، والدراسات المستقبلية والتنبؤات العلمية التي بشرت بإنجازات الألفية الثالثة، تعج بالكثير من الخيالات العلمية والتصورات الحالمة والمزعجة في آن واحد ، بعضها يقول انه

عصر العلم والتقنية الذي سيمكّن العالم من التحكم بنوع الجنين ودرجة ذكائه، وان الإنسان في هذا العصر، سيتمكن من السيطرة على تقلبات الطقس والمناخ ويكيّفها لصالحه. وان الاتصال الجماهيري سيحقق قفزات نوعية

في التقنيات الفضائية، وسينعكس ذلك التطور على القنوات الفضائية كماً ونوعاً، وان تلك المتغيرات التقنية المهمة، سوف تضاف إلى سلسلة الإنجازات العديدة التي تحققت في هذا المجال، وكان أبرزها التلفاز التفاعلي، الذي أصبحنا نقطف ثماره من خلال الإمكانيات الكبيرة التي أتاحها لنا، ممثلة بعقد المؤتمرات الدولية وندوات الحوار متعدد الأطراف عن بُعد، باستخدام الشاشة الصغيرة.

يتأتى ذلك كله، بفضل تطور تقنيات الاتصالات الفضائية، التي حولت المجتمعات الدولية، الى خلايا اتصالية فاعلة في الجسد الكوني المعاصر، وكان من آثار تلك التطورات التقنية في المحيط ألاتصالي العربي، أنها إفادة اللغة العربية، إذ استفادت اللغة كثيراً من التطورات الاتصالية والإعلامية، وبخاصة بعد أن اجتازت اللغة الإعلامية المشتركة، اختبار نجاح المعادلة الصعبة بين التراث والمعاصرة، التي مكّنت من التقريب بين مختلف مستويات التعبير اللغوي، فضلاً عن أنها مكنت اللغة العربية من أن تكون على اتصال وتواصل مع التراث العربي، بكل ما يحمله هذا التراث الأصيل، من إشراقات مضيئة تتصل بلغة الحضارة وإصالتها.

ومن بين التطورات التقنية الأخرى المثيرة للاهتمام: إنتشار الأجهزة الفيديوية الثلاثية والرباعية الجدران، التي تسمح للإفراد بالدخول الى نوع جديد من الدراما النفسية التلفازية التي تستمر لأسابيع، ومثل هذه التطورات، أدت الى دفع عمليات الانتاج الفني، دفعات جدية الى الأمام، عن طريق إنتاج كم هائل من البرامج النوعية، تمثلت بالأفلام والإعلانات والعديد من البرامج التفاعلية، وان معامل إنتاج مثل هذه الأنواع من الأفلام والبرامج ((التفاعلية)) والصناعات الفنية والنفسية الكبرى، التي سيأتي بها الغد بصيغ وأشكال مختلفة عما نألفه اليوم، ستؤدي الى عرض المزيد من الأفلام والمسلسلات والبرامج عالية الدقة، تتميز بكونها مبنية على الخبرة والمعرفة العلمية، التي تضيف الى حياة الأفراد، الكثير مما يفتقرون إليه ويحتاجونه، من المعارف والفنون والخبرات، بإيقاعات وألوان، تتسم بالإثارة والجمال والمتعة.

مستويات التطور ألتاريخي لظاهرة الاتصال :-

إن الذي يتتبع التطور ألتاريخي لظاهرة الاتصال،يجد إنها مرت بمراحل تاريخية متتابعة ومتواصلة يمكن إيجازها بالآتي :-

المرحلة الأولى :-

يمكن تسميتها بالمرحلة البدائية ،إذ بدأ الاتصال فيها فرديا ثم تطور ليصبح جماعيا عندما ظهرت الخطابة ثم تأكدت وظيفة هذا النوع من الاتصال بنشأة المسرح وتطور وظائفه واستقرار تقاليده.

المرحلة الثانية:-

التطور من الاتصال المباشر الى الاتصال غير المباشر الذي حصل بفضل اختراع الكتابة وتطور منظوماتها البنائية ورموزها الدلالية ومعانيها التي سمحت للفرد بالتعبير عن تأملاته وتسجيل انفعالاته ، وأوجد القدرة على نقلها من مكان الى آخر .

المرحلة الثالثة:-

تمثل هذه المرحلة تطور جديد تمثل بتحول الاتصال غير المباشر الى اتصال متعدد من حيث المستقبل ، وذلك بفضل اختراع الطباعة التي أدت الى انتشار الرسائل والصور على نطاق واسع بين أوساط الجماهير الشعبية ، ومما ساعد في نجاح هذا التطور وانتشاره أتساع دائرة التعليم وانتشاره بين شرائح اجتماعية واسعة، فقد أثرت الطباعة على التعليم وانعكس التعليم على تطور الطباعة وظهور الصحف بشكلها الحديث لأول مرة .

المرحلة الرابعة:-

اتسمت هذه المرحلة بظهور الإعلام الجماهيري الذي تحقق بفضل ثورة علمية وثقافية متعددة الأبعاد، شملت الميادين الاجتماعية والثقافية والفنية.

فالثورة الاجتماعية كانت نتاجاً للوعي الجماهيري الذي تحقق بفعل التعليم والإعلام الذي شمل مختلف الأوساط الاجتماعية بغض النظر عن تمايزها الطبقي واختلافاتها العرقية ، لأن دوران الآلة الصناعية شكّل قوى جذب هائلة للطبقات العاملة التي تحررت من العبودية والإقطاع وانخرطت في التنظيمات والنقابات العمالية لتكون قوى اجتماعية ضاغطة على صناع القرار ، وان هذه القوى الاجتماعية الجديدة.

أضحت لها حقوق وامتيازات ، ودخلت الحياة السياسية باعتبارها قوى يحسب لها حساب في كل ما يتعلق بالتغيرات الاجتماعية .

وتأسيساً على ذلك أسهمت تلك القوي الاجتماعية في انتشار الإعلام وتطويرهُ باعتباره أحد الحقوق الاجتماعية التي يجب أن يحصل عليها الإنسان المعاصر.

أما الثورة الثقافية فقد عبرت عن نفسها بديمقراطية التعليم وانتشاره، الى الدرجة التي أصبح فيها جميع المواطنين صالحين ومؤهلين لتلقي الرسالة الإعلامية.

وفضلاً عن ذلك فقد عبر الفرد عن الثورة الثقافية من خلال الحقوق الفردية التي أضحى يتمتع بها ومن خلال مشاركتهُ السياسية في كافة الممارسات التي تتعلق بحقوقه ، وكان من بين أهم تلك الحقوق والممارسات الحق في التعليم وممارسة الأنشطة الإعلامية ، وأدى ذلك الى تطور الإعلام الجماهيري وانتعاش الأنشطة الاتصالية باعتبارها حاجات اجتماعية وثقافية لاغنا عنها .

إذ لا يمكن للثورة الاجتماعية أن تكتمل إلا من خلال الثورة الثقافية التي مكنت المجتمع الديمقراطي من التأثير في السياسات القومية بقوة وإيجابية .

ولو عدنا الى الجانب الفني من هذه الثورة المتعددة الأبعاد لوجدنا إن الحياة الفنية ازدهرت بفعل التطور الكبير الذي شهدته ميادين الاتصال

الجماهيري ، وذلك بفضل تمكن وسائل الاتصال الجماهيري من إلغاء المسافات وتخطي حواجز الأمية والمعوقات السياسية بفعل الإعلام المسموع والمرئي، الذي أعطى للحياة المعاصرة معنً جديداً لم تألفهُ البشرية من قبل .

إن تلك التطورات المثيرة التي حصلت في ميدان الاتصال المرئي والمسموع سوف تقودنا الى البحث في أوليات قصة الاختراعات التقنية للإذاعة والتلفزيون بمعزل عن التطورات التقنية الأخرى التي أفرزتها الثورة الصناعية.

قصة اختراع الإذاعة الصوتية وتطورها التقني:

تعرف الإذاعة الصوتية : – بأنها عملية نقل الصوت من المرسل الى المستقبل بعد تحويلهُ الى موجات كهرومغناطيسية تنتقل عبر الأثير لتستقبل من أجهزت الاستقبال ((الراديو)) التي تعيد تحويل الموجات الكهرومغناطيسية الى موجات صوتية مرةً ثانية،ويعمل المضخم في أجهزت الاستقبال على تضخيم الصوت لكي يصل مسموعا الى أذن المستقبل .

وهنا يمكن القول إن الإذاعة المسموعة تعتمد على عنصر الصوت باعتبارهُ المادة الأساسية لبرامجها ، سواء كان كلمة منطوقة أو لحناً مغنى أو معزوفة موسيقية أو مؤثراً صوتياً.

وتأسيساً على ذلك فان دقة الصوت ومديات انتشاره يعتمدان على تقنيات الإذاعة ومقدار تطورها ، وهنا يمكن القول إن اكتشاف تقنيات الإذاعة ابتدأت من أُوربا وبأكثر من بلد أوربي ، ومما يلفت النظر إن وسائلها وأساليبها تطورت بسرعة فائقة مع مطلع القرن العشرين ، وان تطور تقنيات الإذاعة وانتشارها كان أسرع مما كان متصوراً وانه يمر بمراحل تطورية يمكن إيجاز أهمها بالآتي :–

المرحلة الأولى :-

مرحلة اكتشاف الموجات الصوتية الإذاعية : إن اختراع الإذاعة جاء نتيجة لجهود العديد من العلماء والباحثين في تخصصات مختلفة من مختلف أنحاء العالم،وتطورت الإذاعة نتيجة لأبحاث ودراسات عديدة شملت علوم الطبيعة والبصريات والرياضيات والفيزياء ،وبخاصة أبحاث الضوء والكهرباء ، فتم التوصل إلى اكتشاف الموجات الصوتية والتلغراف ، وتوصل العلماء إلى طريقة تحويل الصوت إلى موجات كهرومغناطيسية .

تم ذلك الاكتشاف الحيوي بعد أن استفاد كل من ماركو ني الإيطالي وبيرد الإنكليزي من نتائج العديد من الأبحاث الفرنسية والإيطالية والروسية والألمانية لاكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية نظرياً وعمليا عام ١٨٦٥م،ثم أثبت العالم كلارك ماكسويل وجود هذه الموجات وأكد قدرتها على نقل الصوت من مكان إلى آخر.

بعد ذلك تمكن العالم الألماني (هنريتشي رو دلف هيرتز) من إيجاد وحدة قياس للموجات الصوتية تم تحديدها بالهيرتز وذلك في عام ١٨٨٨م.

وقد استفاد ماركو ني من هذه الاكتشافات المتعلقة بالصوت واستخداماته ووحدات قياس الموجات الصوتية ليقوم بإجراء العديد من التطبيقات العملية ثم تحول إلى صناعة الأجهزة المتعلقة بهذه الاكتشافات ورحل بها من ايطاليا إلى بريطانيا عام ١٨٩٦م ليسجل براءة اختراعه هناك. قام بعد ذلك بتأسيس شركة للاتصالات السلكية واللاسلكية سماها باسمه . وكان الهدف من إنشاء هذه الشركة تقديم خدمة جديدة لتبادل البرقيات لاسلكيا في وقت لم تكن الإذاعة الصوتية ببال أحد.

وعندما تمكن مار كوني في نقل إشارات التلغراف اللاسلكية بنجاح عام ١٩٠١م خلال محاولة نقل خلالها الموجات الصوتية من إنكلترا إلى نيوفوندلاند عبر مسافة زادت على الألفي ميل، أقتنع بعدها إنه بالإمكان نقل الصوت إلى كافة أنحاء العالم

المرحلة الثانية:-

اختراع الإذاعة وتطور تقنياتها :-

إن قصة اكتشاف الإذاعة بدأت عام ١٨٩٦م باكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية ، إلا إن التأريخ الحقيقي لميلاد الإذاعة الصوتية كوسيلة اتصال جماهيري، كان عام ١٩٠٦م ،حين تمكن العالم الأمريكي((فيسيندون fessendon) من جامعة بستن برج، من نقل الصوت لبشري والموسيقى إلى مسافات بعيدة بلغت مئات الأميال أثناء احتفالات رأس السنة الميلادية؛ إذ استبشر الناس خيراً بذلك الاكتشاف وتجمع البحارة على سفنهم في عرض البحر آنذاك ليستمعوا إلى الموسيقى.

وبذلك سجل عام ١٩٠٦م ميلاد أول إذاعة صوتية على المستوى الجماهيري ، ومنذ ذلك الوقت بدأت الإذاعة تأخذ دوراً جماهيرياً، وتعاظم الاهتمام في تطوير تقنياتها لخدمة المجتمعات على اختلاف مذاهبها .

وفي عام ١٩١٤م أصبحت الإذاعة حقيقة واقعة لايمكن تجاهلها بعد إنشاء أول إذاعة عامة سميت بإذاعة ((Lakenen Blhique)) أسسها أحد المهتمين يدعى بريا رد، غطى إرسالها بلجيكا وشمال فرنسا ، كانت برامجها عبارة عن أحاديث وموسيقى ، استمرت بالبث ثمانية أشهر فقط ، إذ توقفت بعد قيام الحرب العالمية الأولى ، وأثناء الحرب أعيدت المحطة لتستأنف نشاطاتها الحربية من خلال تقديم برامج دعائية ومعلومات مخابراتية واتصالات برية وبحرية وجوية.

تجدر الإشارة إلى إن الحرب العالمية الأولى أثرت بشكل مباشر على كافة النشاطات العلمية والصناعية والتقنيات المتعلقة بها بما في ذلك التقنيات الإذاعية. وقد استمر ذلك الحال إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية.

المرحلة الثالثة :-

تطور التقنيات الإذاعية في مرحلة ما بعد الحرب العالمية الأولى:

على الرغم من إن الحرب العالمية الأولى أظهرت أهمية الإذاعة الصوتية ومدي الحاجة أليها في السلم والحرب ،إلا أن نهاية الحرب العالمية الأولى شهدت ركودا ونشاطات محدودة في ميدان تطور التقنيات الإذاعية ،إذ ظهرت أول إذاعة صوتية في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٢١م،سميت بمحطة ((K-D-K-A)) ، استخدمت في الدعاية ونقل انتخابات الرئاسة الأمريكية ، إذ استمع الناس إلى نتائج الانتخابات على الهواء بصورة مباشرة. وفضلا عن ذلك تمكن الفرنسيون من إنتاج أول جهاز استقبال((راديو)) في العام ذاته ، خضعت بعد ذلك الإذاعة الصوتية إلى سلسلة من التطورات التقنية على مستوى أجهزة الإرسال والاستقبال في أكثر من بلد أوربي ، وبخاصة بريطانيا وفرنسا وألمانيا وايطاليا وروسيا واليابان ...الخ.

وتأسيسا على ذلك عد عقد العشرينات من القرن العشرين بعقد الإذاعة الصوتية ،إذ انتشر البث الإذاعي بعد ذلك التأريخ ليشمل مختلف أرجاء العالم بمن في ذلك البلدان العربية ،ومما يميزا لإذاعة الصوتية،انه على الرغم مما تحظى به من أهمية الى يومنا الحالي ، فإنها الأساس الذي قام عليه اختراع التلفزيون.

الاستوديوهات الإذاعية:

مما هو معلوم للمتخصص وغير المتخصص إن الإذاعة الصوتية تعتمد على الصوت باعتباره المادة الأساسية لبرامجها ، والصوت عبارة عن اهتزازات ذبذبية تحدث في وسط معين ، نتيجة لاهتزازالاجسام في ذلك الوسط، وان تلك الاهتزازات تخلق خلخلة في الوسط الذي تمر خلاله بغض النظر عن طبيعته ما لم يكن عازلا ، حتى تصل إلى أذن المستمع ، فتطرق طبلة الأذن لتؤثر على الأعصاب السمعية التي تنقلها باهتزازات ذبذبية منتظمة إلى المنطقة المسئولة عن

هذه الحاسة في المخ، التي بدورها تقوم بترجمتها على وفق المصدر الذي انطلقت منه، ومن ثم تقوم بتمييزها فيما إذا كانت صوتاً أو نغمة موسيقية أو مؤثراً صوتيا ...الخ

والصوت هو تعبير عن إرادة المتكلم للعبير عما في وعائه الذهني، تتم بإيعاز من الدماغ ، وفقاً لآلية معينة يمتلأ خلالها جوف المتكلم بالهواء، فيحدث ضغط إرادي لاندفاع الهواء الذي يملأ الجوف إلى الخارج من خلال الحنجرة المحتوية على الأوتار الصوتية، والتي تقوم بدورها بأحداث ذبذبات صوتية بأبعاد وبترددات معينة، تندفع عبر التجويف ألفمي لتحرك اللسان، الذي يخرج تلك الأصوات برموز معينة، تدل على الكلام المنطوق أو ما يعرف بالصوت أياً كانت طبيعته.

وينتقل الصوت في الوسط الناقل عن طريق الموجات الصوتية والتي تقسم الى نوعان من الموجات المهتزة أو المتذبذبة :-

الموجات الصوتية الطولية (longitudinal wave)

هي الموجات التي تهتز فيها جزيئات الوسط الناقل، بحركة اهتزازية طولية متقاربة وبمسافات قصيرة، في نفس خط اتجاه الموجة الصوتية وانتشارها .

الموجة الصوتية العرضية(Transverse Wave)

هي الموجة التي تهتز فيها جزيئات الوسط الناقل بصورة مستعرضة، أي في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة الصوتية.

تقنيات تصميم الاستوديوهات الإذاعية :

قد لا تختلف تقنيات تصميم الاستوديوهات الإذاعية عن الاستوديوهات التلفازية إلا في طبيعة الوظائف التي تؤديها كل منهما والمعدات والتجهيزات التي تحتاجها. كما الاستوديوهات الإذاعية غالباً ما تكون متشابهة من حيث تقنيات التصميم في جميع المحطات العالمية، فقد يأخذ

تصميمها شكل الحرف (T) باللغة الإنجليزية أو شكل هلالي يشبه حذوة الفرس أو يأخذ شكلاً دائرياً ، وذلك لأسباب عديدة في مقدمتها محاولة عزل الأستوديو عن الحركة الأصوات الجانبية والضجيج ، لأنه في الغالب يتأثر صوت المذيع بالضجيج والأصوات الخارجية والصدى الذي يعد من أهم مشكلات الاتصال الجماهيري.

فالصدى هو : تكرار سماع الصوت أكثر من مرة في أذن المستمع بترددات متتابعة،وان سماع الصوت لأكثر من مرة بشكل متلاحق يحدث تشويشاً يعوق عمليات الاتصال .

لهذه الأسباب يراعى في تصميم الاستوديوهات اختيار أماكن بعيدة عن المناطق المزدحمة والأماكن التي تحدث ضجيجا كالأسواق العامة والمناطق الصناعية والمطارات ...الخ

إذ يلجأ المصممون إلى اختيار المناطق أو الاماكن التي تتميز بالهدوء النسبي ، والقريبة إلى طرق المواصلات لاستمرار التواصل مع الجماهير .

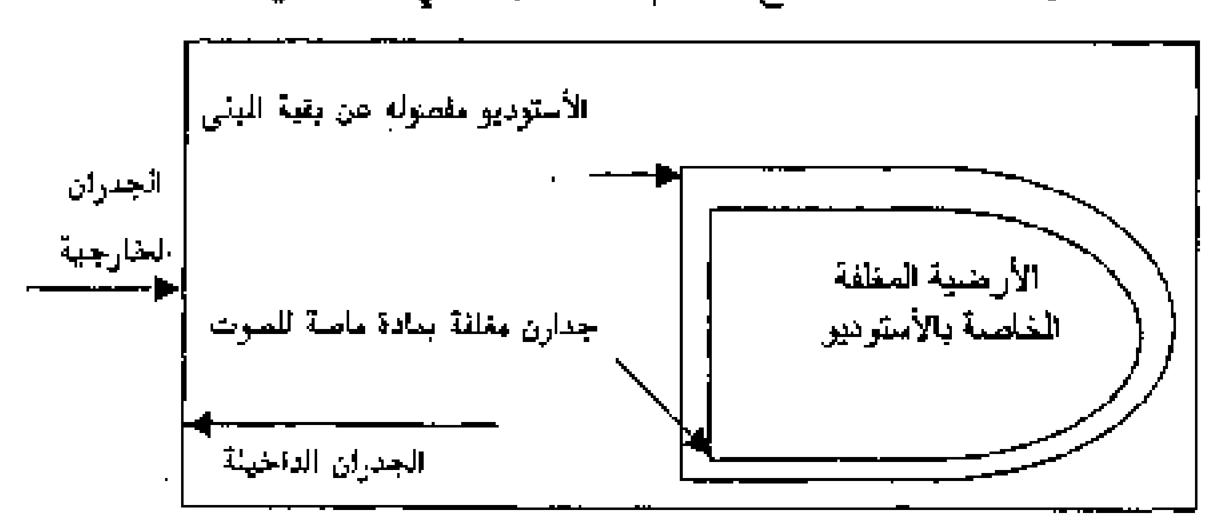
وفضلاً عن ذلك يرعى في بناء الاستوديوهات وضع تصاميم خاصة تمنع تردد الصدى والرنين ، والرنين هو الصوت المسموع الناتج من انعكاسات الصوت الأصلي على الأسطح والجدران والسقوف، ففي كل مرة يحدث فيها انعكاس يحد امتصاص للصوت المنعكس إلى إن يتلاشى نهائياً،وبذلك فان الرنين هو :الفرق بين الحد الأعلى للصوت المنعكس والحد الذي يتلاشى فيه نهائياً بزمن يعادل ٦٠ ديسبل حسب معادلة سابين.

لذلك تكسى جدران الاستوديوهات بالفلين والمواد العازلة الأخرى،وتبنى على أرضيات مفصولة عن بقية المباني ، وتغطى أرضية الغرف والقاعات بالا فرشة والمواد التي لاتسبب أصوات عند الحركة عليها ، ولما كانت الظروف الصوتية ومراعاة الهدوء بالغة الأهمية ، ابتكر مهندسو الإذاعات

طرقاً عدة لتنظيمها من خلال التحكم بتقنية التصاميم وذلك من خلال مراعاة الاعتبارات الآتية :-

١- يراعي مهندسو التصميم وضع تصاميم يراعا فيها ضمان عزلها عن الأصوات والضوضاء الخارجية ، مثل أصوات المركبات والقطارات والطائرات والمكائن والمارة ...الخ

٢- تصمم الاستوديوهات من الداخل بالشكل الذي يحافظ على نقاء الصوت ، وعدم تأثره بما يجري داخل الأستوديو وخارجه ، وذلك من خلال بناء الاستوديوهات بشكل يختلف عن الأبنية الأخرى وفقاً لما تمت الإشارة إليه، وان يتم عزل الأستوديو بستائر بمواصفاة معينة ،وان تفصل جدران الأستوديو عن بقية جدران المبنى باستعمال عوازل معينة مثل شعر الخيل والبناء بجدران مزدوجة مفرغة من الهواء أعدت خصيصاً لهذا الغرض أو إن تملأ فراغات الجدران العازلة بالهواء الساكن ، أما أبواب الأستوديو فينبغي أن تكون خاصة لها القدرة على منع الضوضاء ، بحيث يمر المرء قبل أن يفتح باب الأستوديو خلال قفل صوتي يمنع حدوث الصوت ،وهو عبارة عن مدخل صغير يضمن إن باب الأستوديو يفتح بهدوء على منطقة هادئة ،والشكل(١-١) يوضح تصميم لأستوديو إذاعي أو تلفازي.



الشكل رقم (١-١) يوضح تصميم نموذجي لأستوديو إذاعي أو تلفازي.

أهم محتويات الأستوديو الإذاعي:

سبقت الإشارة إلى إن الاستوديوالاذاعي لا يختلف عن الأستوديو التلفزيوني من حيث التصميم وفقاً لما يظهره الشكل رقم (١-١) ، ولكن هناك اختلافات جوهرية في الوظيفة والمعدات والتجهيزات لكل منهما ، لذلك فإن أهم المعدات التي يحتاجها الأستوديو الإذاعي يمكن إيجازها بالاتي:-

١- مسجلتين ستريو (Stereo)

٢- بيك آب(Stereo)

٣- جهاز كارتردج

٤- ساعة جدارية دقيقة لضبط التوقيتات .

٥- حوامل خاصة بلاقطات الصوت.(الميكروفونات)

تعد لاقطات الصوت من أهم التقنيات في الإذاعة المسموعة كونها الأداة الأكثر استخداماً، فمن دونها لا تحصل أي عملية اتصال . لذلك سنتناول لاقطات الصوت ((الميكروفونات)) بشيء من التفصيل وفقاً لآلية عملها.

إن آلية عمل لاقط الصوت شبيهة إلى حد كبير بآلية عمل التلفون. فكلاهما يقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى نبضات كهر بائية باستعمال حبيبات الكربون وبوجود سماعة الالتقاط .

وان الفارق بين تقنية الجهازين هو إن التلفون لا يعيد إخراج الأصوات بدقة ووضوح مثلما يحصل في اللاقط الإذاعي ، الذي تعتمد آلية عمله أما وفقاً لتركيبه الآلي ،أو بحسب الطريقة التي يلتقط بها الأصوات ، أو بحسب القوة والدقة والوضوح .

وقد تطورت اللاقطات الصوتية وفقاً للأغراض التي تستخدم فيها . فظهرا للاقط الفلتر الذي أتاح إمكانية عمل المؤثرات الصوتية التي تخدم عمليات الإنتاج الإذاعي ،كما ظهرت لاقطات الصدى ...الخ .

وفيما يلي عرض موجز لبعض أشكال اللاقطات الصوتية أو (الميكروفونات) :-

١- اللاقط ذو الملف المتحرك :-

تتلخص آلية عمل هذا النوع من اللاقطات بالاتي :- عندما يراد نقل أصوات معينةٌ ، يفتح جهاز اللاقط أو الميكروفون فتتصل الدائرة الكهربائية الخاصة باللاقط ، فتصل الموجات الصوتية إلى الجهاز بموجات مختلفة : تعمل على جعل طبلة الجهاز في حالة اهتزاز مذبذبة لصوت الأصلي ، وبما إن ملف الجهاز متصل بالطبلة من الخلف ضمن المجال المغناطيسي الثابت ، فسوف تتولد قوة كهر بائية دافعة جراء تقاطعها مع الخطوط الثابتة للمجال المغناطيسي، فتتولد نتيجة لذلك قوة كهر بائية تسري بشكل تيار كهرومغناطيسي ، تكون شدته مساوية لاهتزاز الطبلة ، وتتناسب هذه الذبذبات طردياً مع قوة الضغط والاهتزاز المسلطة على الطبلة ، فكلما كان الصوت قوياً كان الاهتزاز أقوى : وبالتالي تكون القوة الكهربائية الدافعة أعلى وأقوى .

٢- اللاقط البلوري :

يوصف هذا النوع من اللاقطات : في أن الجزء الحساس منهُ يصنع من مادة الكوارتز التي تشبه الشكل البلوري : وعندما يفتح اللاقط تتصل الدائرة الكهربائية ، وعندما يسلط الصوت على الجزء الحساس تتغيرا لشحنات المارة خلال الدائرة ، وعند تغير الضغط على جانبي القطعة الواحدة من مادة الكوارتز بتأثير الذبذبات الصوتية ، تصطدم هذه الذبذبات بسطح مادة الكوارتز ،مما يؤدي إلى ان تهتز صفيحة الكوارتز الحساسة بالترددات الصوتية ذاتها ، وينتج عن ذلك شحنات مختلفة تسري على سطحي المادة بترددات مساوية للترددات الصوتية الساقطة ، ونتيجة لذلك يسري تيار كهرومغناطيسي ناقل للصوت .

٣- اللاقط كنديسر ميكرفون :

يتشكل هذا النوع من اللاقطات من صفيحتين متوازيتين يقع بينهما (كنديسر) ويتضمن هذا الشكل دورة كهر بائية مكونة من بطارية تغذية

ومقاومة حمل ، أما آلية عمل هذا الشكل فتتلخص بالاتي: عندما يفتح الجهاز تتصل الدائرة الكهربائية ، وعندما ينتقل الصوت إلى الصفيحة الأمامية للجهاز فيولد ضغطاً عليها ، وبما إن هذه الصفائح رقيقة فسوف تتغير المسافة بين هاتين الصفيحتين مما يؤدي إلى تغيير المتسعة ،ويتناسب هذا التغير تناسبا طردياً مع شدة الذبذبات الصوتية المسلطة على الصفيحة ،ونتيجة لتغير المتسعة أو (كنديـنسر) ، فسوف يحصل سريان تيار كهربائي في الدورة تتناسب شدتة طردياً مع شدة الصوت المسلط على الصفيحة .

وتخـتلف أشـكال اللاقطـات تـبعاً لطبـيعة عملـها والغايـة مـن اسـتخدامها،فكل نـوع يتميـز بخصائص معينة تميزه عن غيره ، وبخاصة فيما يتعلق بطرق التقاطها للصوت ، وفيما يلي استعرض لبعض هذه الأنواع :-

١- اللا قط بجميع الاتجاهات : (Ommidinectional Microphone)

يمـتاز هـذا النوع من اللاقطـات بقدرتـه علـى الاسـتجابة لالـتقاط الأصوات القادمة من جميع الاتجاهات ، تجدر الإشارة إلى إن جميع اللاقطات ذات الملف المتحرك والكريستال تمتاز بهذه الخاصية ، كما يعمل بهذه الطريقة بعض أنواع الكنديـنسر ميكرفون .

وفي هذا النوع من اللاقطات تكون فتحة الطبلة المخصصة للهواء في جانب واحد فقط.

٢- اللاقط ذو التوجيهة المزدوج (BI- directional microphon)

في هذا النوع من اللاقطات ميزة مختلفة تتمثل في إن الحركة الدائرية الى الخلـف تعطـي إشـارة مساوية إلى الإشارة التي تحدث في الجهة الأمامية ، ولكن بطور معاكس بمقدار نصف دائرة (١٨٠) درجة .

وان اللاقـط الـشريطي المـسمى (ربن ميكرفون) يعمل بهذه الطريقة ، وذلك للاخـتلاف بالـضغط بـين وجهـي صـفيحة الألمنيوم الرقيقة ، كما يعمل بهذه الطريقة الكنديـنسر ذو الطبلة الأحادية، خاصة إذا كان ضغط الهواء يعمل على جانبي الطبلة بالتـساوي ، واللاقط الذي يعمل بهذه الطريقة يسمى باللاقط ذو التوجيهة .

٣- اللاقط ذو الاستجابة القلبية (Cardio Microphone)

أو اللاقط ذو التوجيه الأحادي: يتكون هذا اللاقط من ربط نوعين من اللاقطات ذات الملف المتحرك والنوع الشريطي الرين.

إن مخـارج اثنين من اللاقطات ، تضاف فيما بينهما طبلة أو طبلتان في الجهة الأمامية ، أما في الجهة الخلفية فيكونان في طورين مختلفين بحيث يلغي أحدهم الآخر .

هذا النوع من اللاقطات يكون مركب ويحتوي أما على طبلتين أو طبلة واحدة وشبكة صوتية معقدة تغذي الوجه الخلفي من اللاقط ، وهناك أنواع أخرى من هذا الصنف تزود بمفتاح تغيير أما باتجاهات مختلفة أو زوجي التوجيهة.



منظورة الإذاعي للإذاعة الصوتية

على الرغم من التشعب التقني لمنظورة البث الإذاعي إلا أننا سنبدأ بتناول تقنيات أجهزة الإرسال الإذاعي .

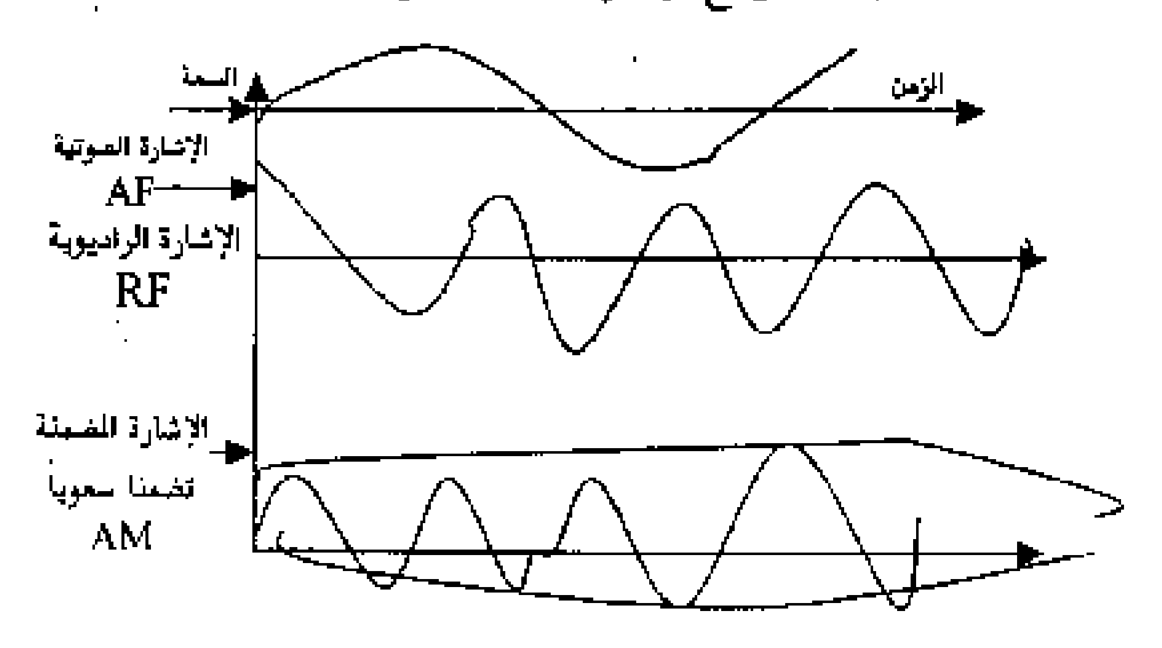
تقنيات أجهزة الإرسال الإذاعي :-

تشمل على الإجهزة التي تحول الطاقة الصوتية إلى طاقة كهرومغناطيسة ، ومن ثم تقوم ببثها في الجو ، سيما وان طريقة عما الإذاعة الصوتية يقوم على إرسال الموجات التي تحمل ذبذبات البرامج المذاعة من خلال عملية التحميل ، إذ يتم التحميل باستخدام التضمن الذى يمكن إن يتم بطريق عدة ، إلا أن الطريقتان الشائعتان المستخدمتان في البث الإذاعي هما:-

الطرقة الأولي / تضمن السعة AM (amplitude modulation)

في هذا النوع من التضمن تحمل الإشارة الرديوية المذاعة (RF) عاليه التردد بالإشارة الصوتية (AF) ، بحيث تكون سعة الإشارة الراديوية الحاملة تتشكل وفقاً للتغيير الذى يحصل في الإشارة الصوتية المحمولة ، وكما مبين في الشكل (٢-١)

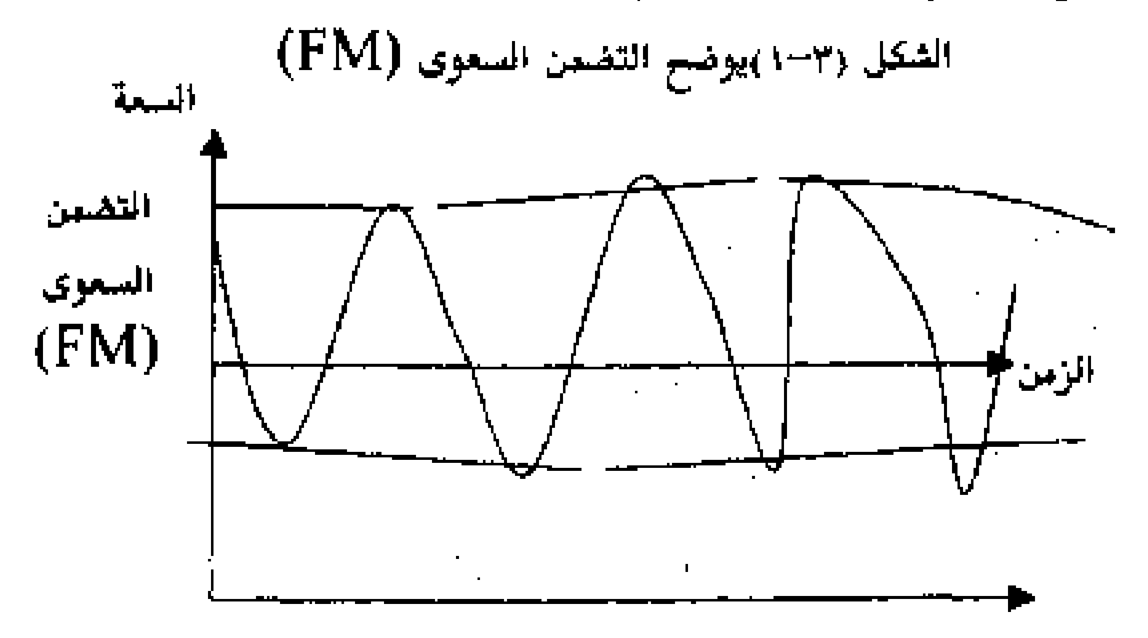
الشكل (٢-١)يوضح الإشارة المضمنة سعوياً (AM)



الطريقة الثانية / التضمن الترددى (FM).

في هذا النوع من التضمن . فإن التغيير في شدة الإشارة الصوتية المحمولة يؤدى إلى تغييرا الموجة الراديوية الحاملة . في حين تبقى السعة ثابتة . وهذا ما يوضحه الشكل (٣-١) .

الشكل (٣-١)يوضح التضمن السعوى (FM)



إن التردد في هذا التضم يكون عالياً جداً. إذ يتراوح ما بين(٨٨-١٠٨) ميكا سيكل /ثا ، وهذا التردد العالى يرمز له (VHF) ، لذلك فإن إرسال الإشارات الراديوية فيه يكون بخط مستقيم يوازى خط النظر ، لإنها تنكس عن طبقة الإيونوسفير ، وفضلاً عن ذلك فإن حزمة الترددات فلإشارة الحاملة تكون كبيرة جداً مما يقلل من درجة تعرض هذه الإشارة إلى الضوضاء في الجو ، ويعد هذا من أهم مميزات طريقة التضمن الترددى (FM)، وفيما يلى عرض موجز لأهم مميزات هذا النوع من التضمين :-

١- يتميز هذا النوع من التضمن بدر جة وضوح عالية ، وذلك بسبب قال التأثر بالضوضاء في الجو .

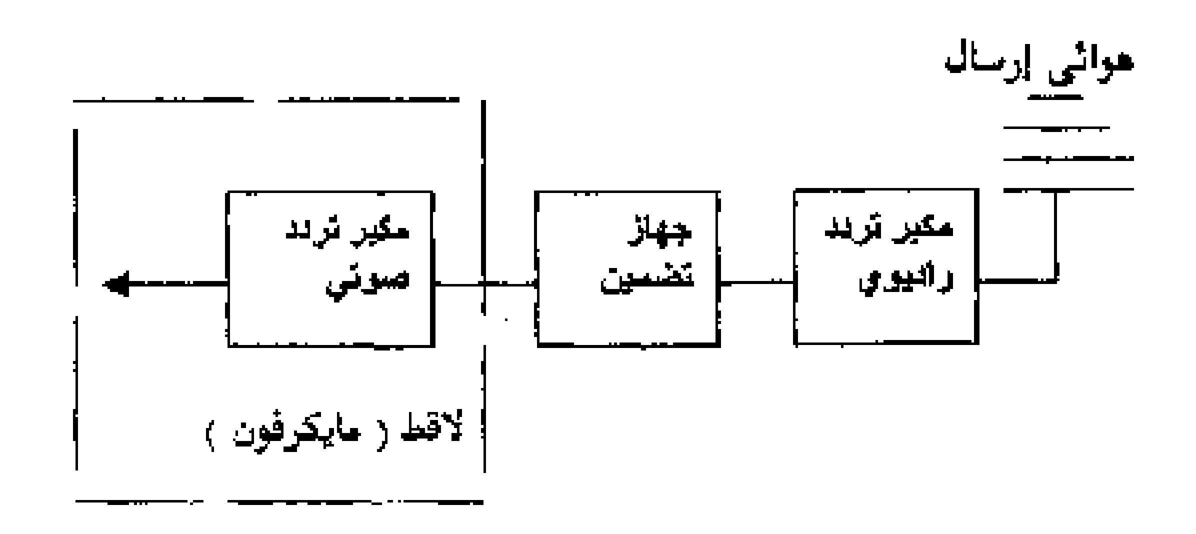
٢- ومن مميزات هذا التضمين الترددى . تجنب التداخل مع المحطات المجاورة. حيث أن كل محطة تشغل حيزاً صغيرا جداً . يبعدها عن تأثير المحطات الأخرى .

٣- تمتاز هذه الطريقة بأنها تقلل من أزدحام المحطات . كما هو الحال في طريقة التشكيل الإشعاعي .

٤- يمتاز هذا النوع من التضمين بأنه لا يتضمن أي تداخل يؤثر على أجهزة الاستقبال ولأجهزة الكهربائية المنزلية أثناء تشغيلها (كالثلاجات والمكيفات والمصاعد) ..... الخ .

وفي حالة استخدام التلفاز لهذا التضمين الترددي ، وذلك بإذاعة الصوت المصاحب للصورة بنظام (FM)على الموجة حاملة خاصة بالصوت تبعد حوالى (٥٠٥) ميكاهيرتز عم الموجة الحاملة للصورة .

إذ يتم تكبير الإشارة المضمنة سعوياً (AM) . أو ترددياً (FM) ، بواسطة مكبر تردد راديوى ، ثم ترسل إلى الجو بشكل موجات كهرمغناطيسية عن طريق هوائي الإرسال ، وهذا ما يوضحة الشكل (٤-١) في الرسم التوضيحي الآتي :-



الشكل (٤-١) يوضح تكبير سعوياً (AM)أو ترددياً (FM) بواسطة مكبر تردد راديوى .

آلية العمل فى التقنيات الإذاعية الصوتية :-

تعرف القناة الإذاعية بأنها : رحلة الكلمة أو المادة المذاعة من مصدرها الصوتي أمام المايكروفون إلى أذن المستمع ، وتتلخص آلية عمل المنظومة الإذاعية بالمرحلة الآتية :-

المرحلة الأولى : تبدأ م التقاط المايكروفون للأصوات المذاعة وتحولها إلى تيار كهرومغناطيسي ضعيف الشدة .

المرحلة الثانية : وفيها يمتزج التيار الكهرمغناطيسى بالمصادر الأخرى المتمثلة بشرائح الأسطوانات ، والمؤثرات الصوتية كالموسيقى وأصوات الرياح والمطر والطيور ... الخ

وان هذا المؤثرات تبث من غرفة المراقبة الملحة بالأستوديو عن طريق مفتاح أداة التحكم فى شدة الصوت ، إذ يتم تكبير هذه الإشارات الكهرومغناطيسية إداة التحكم فى شدة الصوت النهائي ، وهو يقابل المونيتور الرئيسى فى التلفاز .

المرحلة الثالثة : فى هذه المرحلة يتم تكبير الإشارات الكهرومغناطيسية الحاملة للصوت مرة أخرى ، وترسل على خطوط تكون فى الغالب تحت الأرض، أو هوائية فوق سطح الأرض ، إلى محطة الإرسال ، وعادة يخطين ، خط رئيسي ناقلة للصوت ، وخط احتياطي يستخدم عند الحاجة لضمان استمرارية النقل عند حدوث أي عطل في الخط الرئيس ، إذ يتم الانتقال إلى الخط البديل

المرحلة الرابعة :يتم في هذه المرحلة نقل الإشارت الكهرومغناطيسية الحاملة للصوت المتضمن البرامج الإذاعية إلى واحدة أو أكثر من المرسلات التي أما تقع بالقرب من المحطة أو بعيدة عنها .

المرحلة الخامسة : في هذه المرحلة تصل الإشارت الحاملة لبرامج إلى المرسلات فتقوم بتكبيرها مرة أخرى ، وتخرج بتيارات محملة ذات تردد عالٍ، وتسمى هذه العملية بالتشكيل أو التضمن .

المرحلة السادسة : في المرحلة السادسة تغذى التيارات المشكلة أو المضمنه ، ثم ترسل إلى هوائي الإرسال الذى يقوم بتحويلها إلى إشاعات يبثها بشكل موجات إشعاعات بترددات تعتمد قوتها على شدة الصوت

المرحلة السابعة: في هذه المرحلة تلتقط الإشارات الإشعاعية بواسطة جهاز الاستقبال ، وتدخل في مراحل عدة داخل جهاز الاستقبال ، يتم خلالها فصل التيارات الكهرومغناطيسية التي تمثل إشارات البرامج عن التيارات التي تمثل الموجات الحاملة . وتسمى هذه العملية بالكشف .

المرحلة الثامنة : وهنا يتم تكبير إشارات البرامج داخل جهاز الاستقبال ، وتغذى إلى سماعة الجهاز التي تبث الصوت مكبراً ، إذ يهتز الشريط في السماعة بنفس الترددات التي حصلت في المايكروفون عندما أنطلق الصوت من الأستوديو .

المرحلة التاسعة: تنتقل الاهتزازات أو الترددات بواسطة الهواء لتصل إلى أذن المستمع .

آلية عمل تقنيات الإرسال الإذاعي :

على الرغم من تشعب وتعقد عملية الإرسال الإذاعي ، إلا إننا يمكن أن نلخص آلية عمل هذه المنظومة بالآتي : عندما يتحدث شخص ما أمام الميكرفون. كأن يكون المذيع أو مقدم البرامج، ينتج من حديثه موجات صوتية تنتشر إلى جميع الاتجاهات بقوة ضغط معينة تسبب انتشارها ، ويعبر عن هذه الموجات الصوتية بالكيلوهيرتز/ ثا. وهذه الموجات المنتشرة ، تسبب اهتزاز الرقائق الموجودة في المايكروفون . مما يؤدي إلى ذبذبة الصوت ، وتحويله من

موجات صوتية إلى موجات كهر وصوتية ، تسير عبر الأسلاك أولا سلكياً إلى المونيتور الموجود في غرفة المراقبة الصوتية ،حيث يتم تقويتها ثم ترسل إلى محطة الإرسال ، إذ تقوم المحطة بتحميل الموجات الكهروصوتية على موجات كهر بائية ذات ذبذبات عالية الشدة تندفع بقوة إلى المرسلات لتقوم ببثها إلى الفضاء . وبذلك يتكون الإرسال من موجتين موجة حاملة وأخرى محمولة، فالموجات الحاملة تتولد داخل محطة الإرسال بواسطة جهاز مولد للذبذبات . لتحميل الموجات الكهربائية التي تنتقل بسرعة الضوء البالغة (٣٠٠) ألف كم / ثا أو (١٨٦) ميلاً مربعا، أما الموجات المحمولة ،فهي تمثل الصوت الصادر من المصدر الذي يتحدث أمام المايكروفون ،وبعد خروج الموجات الصوتية من محطة الإذاعة عبر هوائي الإرسال إلى الفضاء لتقوم بالتقاطها أجهزة الاستقبال.

تجدر الإشارة إلى إن الموجات الصوتية تضعف عند نقلها إلى مسافات بعيدة ، وان الصوت ينتقل ببطء تصل درجته إلى ٣٤٠م/ ثا ، إلا أن موجات الصوت العادية تتذبذب بواسطة المذبذب إلى ترددات منخفضة ، وحينما ترسل هذه الترددات تصل قدرتها إلى ٢٦٥سيكل/ثا، ويسمعها الشخص العادي من ١٥٠٠إلى ٤٠ سيكل/ثا. عد ذلك مشكلة تم التغلب عليها باستخدام الموجات الكهرومغناطيسية ذات القدرات العالية التي تصل سرعة انتشارها إلى ٣٠٠٠٠٠ كم/ثا،والموجات التي تستخدم في الإذاعة تصل إلى٧٠٠ألف سيكل/ثا،ثم تطورت قدرات البث إلى قدرات تقدر بالوات.

آلية بث الموجات الكهرومغناطيسية وانتشارها:

كما هو معلوم إن استخدام الموجات الكهرومغناطيسية كان قد حل إشكالية ضعف الموجات الصوتية . ومحدودية انتشارها في الفضاء ; لأن الموجات الكهرومغناطيسية تتميز بقدرتها العالية على الانتقال بسرعة إلى مسافات بعيدة جداً. وهناك إمكانية لإرسالها بقدرات عالية جداً تقدر بالوات والكيلو وات .

سيما وان الموجات الكهرومغناطيسية . بإمكانها الانتقال بسرعة الضوء البالغة (٣٠٠) ألف كم/ ثا ، حيث أن الموجات الكهرومغناطيسية، تشبه الموجات الضوئية ، إلا أن الاختلاف الوحيد هو في التردد أو طول الموجة، ذلك إن موجات الضوء، يكون ترددها أعلى من الموجات الكهرومغناطيسية ، ومن ذلك يمكننا تحديد العلاقة بين طول الموجة والتردد من خلال المعادلة الآتية :

السرعة = التردد د/ ثا×طول الموج

أما طول الموجة = السرعة / التردد

والتردد = السرعة / طول الموجة

ومن خلال هذه المعادلة يصبح بالإمكان إيجاد طول الموجة أو التردد وسرعة الانتشار .

فعلى سبيل المثال إذا أردنا معرفة تردد محطة تعمل بموجة طولها (٨٠٠) م/ثا.

تردد المحطة = السرعة / طول الموجة = ٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠ / ٨٠٠,٠٠٠ = ٣٧.٥ كيلوهيرتز/ثا

تجدر الإشارة في هذا المجال إلى أن خواص انتشار الموجات تعتمد على اختلاف ترددها، أما أنواع الموجات فيمكن تقسيمها حسب أطوالها الموجية إلى أربعة أنواع وكالآتي :-

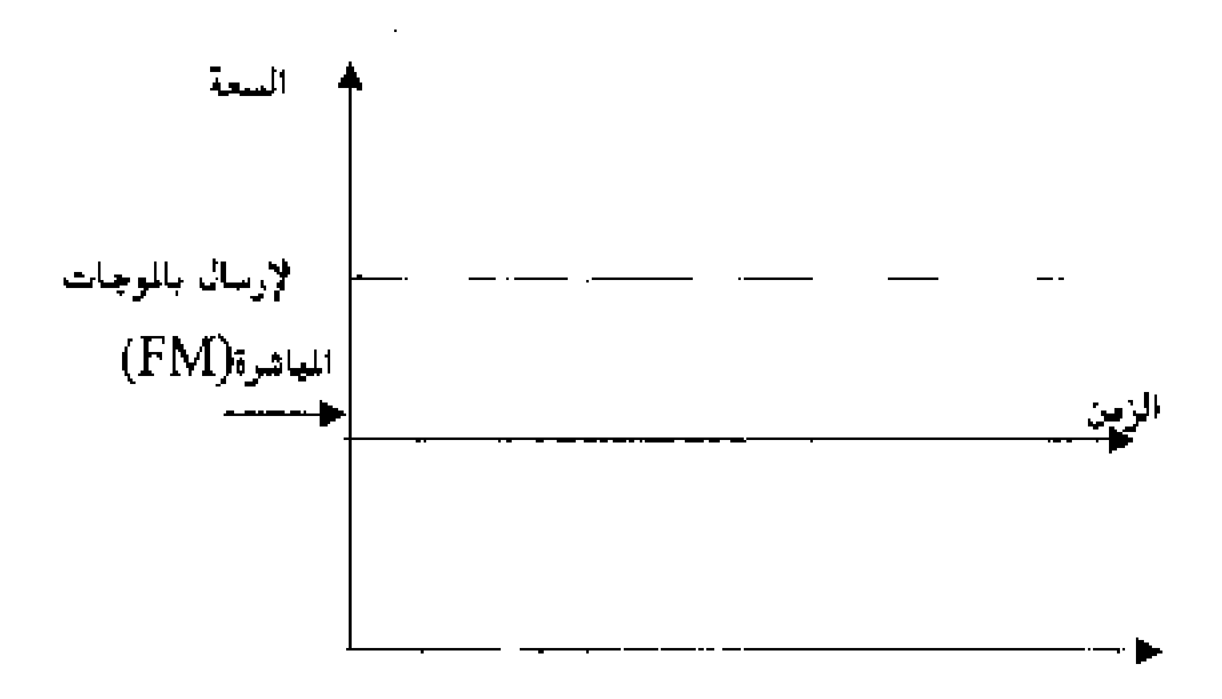
١- **الموجة الطويلة :** هي موجة محدودة الانتشار لا تصلح للإرسال الإذاعي . إذ استخدمت كثيراً في الاتصالات اللاسلكية التي تستخدمها الجيوش . كما استخدمت في مؤسسات البريد والبرق ، وكانت لها استخدامات مدنية عديدة

٢- **الموجة المتوسطة (MW)** : وتسمى بالموجة الأرضية ، وإنها تختص بالاتصالات الإذاعية . وعادة ما يطلق اسم هذه الموجة على الإشعاعات التي تخرج من الهوائي وتنتشر على سطح الأرض، إذ تصل موجاتها إلى أبعد من (١٠٠) ميل ، وتتوقف قدرة الإرسال لهذه الموجة على المسافة التي تقطعها وقوة محطة الإرسال بالوات .

٣- **الموجة القصيرة (SW)** تختص هذه الموجة بالبث الإذاعي . وتسمى بالموجة السماوية . ومن خواصها أنها تبث بترددات سرعة تبث بأطوال موجية قصيرة ، تتجه الى الفضاء مبتعدة عن سطح الأرض بزاوية تجعلها تنعكس مرة أخرى في المنطقة الواقعة ضمن تغطية المحطة أو المنطقة المراد توجيه البث إليها، إذ تنعكس هذه الموجات عن طريق الطبقة السماوية المتأينة ((الأونوسفير-Ionosphere))، التي تبعد بحوالي (٦٠-١٠٠) ميل عن سطح الأرض ، جدير بالذكر إن انعكاس الموجة السماوية يمكن الاستفادة منه في انتشار الموجة المتوسطة وبخاصة خلال المساء ، إذ لايمكن الاستفادة منه في النهار لأن الإشعاع الشمسي يمتص الإشعاع الراديو أو الموجات الكهرومغناطيسية الحاملة للصوت خلال النهار. ولهذا السبب يلاحظ انتشار الإذاعات بكثافة ويتم سماعها بوضوح في المساء وتتلاشى معظم هذه الإذاعات عند حلول النهار، باستثناء الإذاعات التي تستخدم محطات تقوية تغطي المنطقة المراد تغطيتها بالبث نهاراً.

الموجة المباشرة((Direct Wave)) :

إن إرسال هذه الموجة يتم بترددات عالية جداً . ويستفاد من هذا النوع من الترددات في البث المرئي من خلال التلفاز ، كما يستفاد منه في الإرسال الإذاعي على موجة((Frequency Modulation-FM)) ، إذ يكون إرسال الترددات بهذه الموجة مباشراً وبموجات مستقيمة عند خط النظر الواصل بين هوائي محطة الإرسال وأجهزة الاستقبال الإذاعية . إلا أن مديات الإرسال قصيرة قد لا تتعدى الـ (٥٠) ميل تقريباً ، وإذا ما أريد توسيع نطاق البث إلى مسافاة ابعد من ذلك فإن الأمر يستدعي نصب محطات لتقوية البث ، حيث تقوم محطات التقوية باستلام البث قبل تلاشيه ، وتعيد بثه مرة أخرى إلى مسافات أبعد ، إلى المناطق المراد تغطيتها بالبث ، وهذا ما يوضحه الشكل (٥-١) .

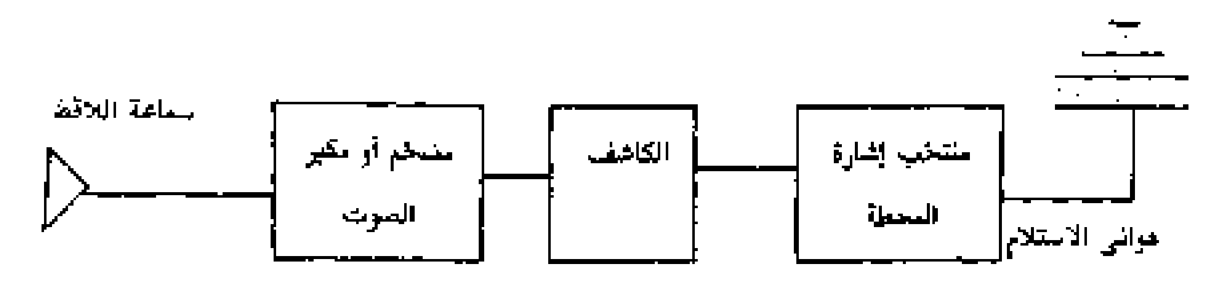


الشكل (٥-١) يوضح البث الإذاعي (FM) والبث ألتلفازي بالموجة المباشرة.

آلية عمل أجهزة الاستقبال الإذاعي ((الراديو)) :

يفتح جهاز الاستقبال الإذاعي تتصل الدائرة الكهربائية يصبح الجهاز مهيئا للاستقبال ، عند ذلك يقوم منتخب الإشارة ((tuner)) باختيار المحطة المراد سماعها حسب رغبة المستمع ، فيستلم الهوائي الإشارة المرسلة من تلك المحطة المنتخبة ، وان هذه الإشارة المستلمة تمثل إشارة حاملة للصوت وإشارة محمولة وتسمى بالاشارة المركبة .

وبعد أن تحول الإشارة المركبة إلى الكاشف في جهاز الاستقبال الإذاعي يقوم بفصلها ،حيث يعزل الإشارة الحاملة ، ويسمح بمرور الإشارة الصوتية المحمولة ، والتي تكون على شكل إشارات كهر بائية . وهذه الإشارات تكون ذات نغمات مطابقة لنغمات دوائر الرنين في جهاز الاستقبال الإذاعي ، ومن ثم تمر هذه الإشارات على المضخم الصوتي الذي يقوم بتضخيم الترددات الصوتية، تمر بعد ذلك الترددات المضخمة والمكبرة إلى السماعة التي تحول ترددات الطاقة الكهربائية إلى ترددات طاقة صوتية يمكن سماعها بوضوح، وكما موضح في الشكل (٦-١)



الشكل (٦-١) الذي يوضح آلية الاستلام الإذاعي أو الراديوي.

تجدر الإشارة هنا إلى ان معظم أجهزة الاستقبال الإذاعي تعمل بنظام السوبر هيتروداين. إلا أنه حصلت تطورات نوعية في صناعة أجهزة الاستقبال ((الراديو))

من خلال استخدام عناصر أو مكونات أكثر كفاءة وإتقان ، إذ استبدلت الصمامات التي كانت تشكل جزءاً رئيساً لهذه الأجهزة ، والتي كان من عيوبها أنها تستهلك جزءاً كبيراً من الطاقة ، وتؤثر على كفاءة الأجهزة ، لذلك فإنها استبدلت بالترانسستور، ومن بالدوائر التكاملية ((integrated circuits)) ، وأضيفت في بعض الأجهزة الحديثة دوائر السيطرة التي أعطت الدقة والوضوح في اختيار المحطة المفضلة .

آلية الكشف في أجهزة الاستقبال الإذاعي :

يعرف الكشف ((Detection)) : بأنهُ عملية تتم في جهاز الاستقبال، يتم بموجبها استخلاص صوت البرنامج من الموجات المشكلة في محطة الإرسال،والتي تم التقاطها من الجو بواسطة هوائي الاستقبال، بعد إرسالها من قبل المحطة .

وهذا يعني إن الكشف هو عكس عملية التشكيل التي تتم في محطات الإرسال، في حين إن الكشف يتم في جهاز الاستقبال ، من خلال عزل أو استخلاص الذبذبات الكهربائية الدالة على الصوت بعد فصلها من الذبذبات الراديوية الحاملة للإشارة الصوتية ، بعد ذلك تمر الذبذبات الصوتيةالى سماعة جهاز الاستقبال ((الراديو)) التي تعد أداة تقنية تحول الطاقة الكهروصوتية إلى طاقة صوتية مسموعة، إذ تعمل عكس آلية عمل المايكروفون .

أهمية الإذاعة وقدراتها على الانتشار والتأثير:

تعد الإذاعة من أكثر وسائل الاتصال الجماهيري قدرةً على الانتشار والتأثير بعد التلفاز ، وأهم ما تتميز به الإذاعة ، إمكانية وصولها إلى الريف والمدينة في آن واحد ، بإمكان الموجات الإذاعية أن تتخطى الحدود السياسية، والحواجز الطبيعية والصناعية لتصل إلى جمهورها بشكل يفهم بوضوح، فضلاً عن إنها وسيلة اتصال جماهيرية شعبية، يمكن وصفها بأنها جامعة شعبية على الهواء.

لذلك وظفت هذه التقنية المعاصرة في خطط وبرامج التنمية في العديد من بلدان العالم وهناك العديد من التجارب الواقعية التي تؤكد التغيرات الاجتماعية

والثقافية والاقتصادية، في العديد من المجتمعات. وأنها أسهمت في التحولات الكبيرة التي حصلت حتى في البلدان الصناعية المتقدمة ، وأنها جسدت الديمقراطية ؛ وأضحت الإذاعة أكثرُ قدرةً على الإنتشار والتأثير بعد دخول التقنيات الفضائية: كونها مكنت الإذاعة من تحقيق أفضل تغطية على المستوى الدولي ، أكد أهمية الإذاعة الصوتية الخبير بشؤون الاتصال الجماهيري ((ميندل سون – Mendel son)) مشيراً إلى إن الإذاعة تساهم في رسم الإطار النفسي للمتلقين ، من خلال البرامج الصباحية التي تهيء الناس لليقظة والعمل والتفاؤل ، في حين تقوم برامج السهرة الترفيهية بتحقيق أفضل حالات الإمتاع والتسلية، وفي النهاية تخلق جواً من الاسترخاء والاستسلام للنوم براحة وهدوء، ومن ثم تهيئ جواً إيقاعياً لاستقبال يوم جديد بنشاط وتفاؤل وتوديعه بارتياح وهدوء.

كما أفادت الإذاعة في التعليم النظامي وأسهمت في سعة المعرفة والإطلاع. فقد أكدت العديد من الأبحاث العلمية المهتمة بالاستماع الإذاعي للمعلومات ، إن هذه التقنية تساعد على التركيز أكثر من القراءة ، وإنها تعطي مجالاً واسعاً للتخيل والتقمص الوجداني والتفكير أكثر من وسائل الاتصال الجماهيري الأخرى ، سيما إن تفاعل الإذاعة مع جمهورها يشعرهم بالاقتراب الشخصي من هذه الوسيلة.والإحساس بالواقعية التي تقترب من الاتصال الشخصي، فضلاً عن إن الإذاعة وحدت اتجاهات الجمهور وقربت من أذواقهم وخلقت الإحساس الجمعي، بحيث أضحى الفرد يحس انهُ عضو في جماعة.

لهذه الأسباب وأسباب عديدة غيرها تعددت إذاعات البث وتنوعت برامجها وفقاً لتنوع أهدافها ومقاصدها، وأضحت تهتم برغبات الجماهير، على اختلاف أجناسهم وتنوع لغاتهم وتباين مستوياتهم الثقافية ، ونتيجة لذلك ازدحمت الأجواء بسيول مختلفة من الذبذبات الحاملة للموجات الصوتية ،التي أعدت مضامينها بدقة واتقان .



أختراع تقنيات التلفاز، وآلية العمل فى الاستوديوهات التلفازية



قصة اختراع تقنيات التلفاز ، وآلية استخدام الكاميرا التلفازية

على الرغم من إن قصة اختراع التلفاز اعتمدت على ما توصل إليه العلماء والباحثين من نتائج إيجابية تمركزت حول النجاحات الهائلة التي تحققت على صعيد الإذاعة الصوتيه وتطور تقنياتها إلى الحد الذي مكنها من تغطية معظم المجتمعات الإنسانيه على سطح الكرة الأرضية.

إلا إن للتلفاز تاريخهُ المميز الذي يوضح بجلاء قصة اختراعه، التي جاءت عبر جهود متواصلة لتحقيق ذلك الحلم، الذي مكّن الإنسان من رؤية ما يحدث وراء الأفق من وقائع وأحداث الحياة اليومية على ارض الواقع، والتأريخ الإنساني يشهد بالكفاح المرير الذي حصل بين نتاجات عقل الإنسان والطبيعة من اجل تحقيق ذلك الحلم الجميل ،الذي كان يعتبره البعض ضرباً من الخيال المستحيل، وهناك العديد من المحاولات والإبداعات الإنسانية التي مهدت لاختراعه منذ سنوات طويلة وان لم تكن بإسم التلفاز، إلا إنها بلورت فكرة اختراعه، وكانت دافعاً للعلماء والباحثين من اجل التوصل إلى تحقيق هذا الإنجاز، ومن بين أولى تلك المحاولات توصل بعض روادنا الأوائل إلى فكرة الكرة البلورية السحرية، التي كان ينظر المرء خلالها ليرى كل شيء أمامه، وينقل بعض رواة الأساطير القديمة، إن الكرة البلورية استخدمها الصينيون القدامى منذ زمن طويل باعتبارها تجسيد مبسط لذلك الإنجاز.

كما تُذكرنا الأساطير القديمة عن المصباح السحري لعلاء الدين الذي يُعد فكره مُبسطه للتلفاز،وبذلك فإن جميع تلك الأساطير والمحاولات القديمة بما تضمنته من أفكار واقعية، وسعت من خلال الباحثين وأحييت الآمال في نفوسهم بإمكانية تحقيق تلك الأفكار، وبخاصة فكرة اختراع التلفاز التي تولدت من أفكار بسيطة وتقدمت ببطء وثبات نحو تجسيد هذا الاختراع الذي أخذت تطوراتهُ التقنية تسير بقفزات هائلة السرعة إلى الأمام، أكثر مما يتصوره العقل الإنساني.

المراحل التاريخية لتطور تقنيات التلفاز:

إن المتابعة التاريخية لقصة اختراع التلفاز ومسيرة تطور تقنياته توضح لنا إن هذا المُخترع مر بمراحل تطورية عديدة يمكن إيجاز أهمها بالآتي :-

المرحلة الأولى :-

المُحاولات الأولى لاكتشاف تقنيات التلفاز :-

إن أول خطوة إيجابية في مسيرة اكتشاف التلفاز بدأت عام ١٨١٧م من خلال قيام العالم بارزليوس في فصل عنصر معدني غريب ،كانت درجة حساسيته للضوء تختلف باختلاف كميات الضوء الساقطة عليه ، اسماه بعنصر السيلينيوم لما يمتاز به هذا العنصر من إمكانية التوهج عند سقوط الضوء عليه .

وارجع بعض الباحثين قصة اختراع التلفاز إلى عام ١٨٧٣م . وانها مرتبطة بعامل التلغراف (ماي-May) ، الذي كان يعمل في إحدى القُرى الأمريكية التابعة لمدينة ميلينيا، إذ لاحظ هذا العامل إن آلتهُ يختل عملها كلما سقطت عليها أشعة الشمس وأصبحت هذه الظاهرة لُغزاً يحيرهُ ويدعوهُ إلى مزيد من التأمل والتفكير،فحاول أ ن يجد له تفسيراً علمياً معقولاً آنذاك، فكتب إلى رؤسائهُ تقريراً دون فيه مُشاهداتهُ وملاحظاتهُ المتعلقة بتلك الظاهرة،وبعد دراسة التقرير وجد رؤسائه في ملاحظاته أمراً يستحق الاهتمام والدراسة ،فعكفوا على البحث في تلك الظاهرة، وبعد مدة من الزمن خَلُصت أبحاثهم إلى نتائج إيجابية ، مفادها إن جزء من دائرة آلة التلغراف يحتوي على عنصر السيلينيوم الذي يمتاز بحساسيته للضوء الساقط عليه ، وان ذلك العنصر كان السبب الذي أدى إلى تغير مقاومة دائرة التيار الكهربائي المار بالدائرة وتسبب في تأثرها بأشعة الشمس .

وكانت تلك النتائج عاملاً مهماً في التوصل إلى طريقة علمية لتحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية . ومنذ ذلك الوقت بدأت فكرة تكوين

خلايا السيلينيوم الضوئية، لما تتصف به من خصائص اعتُبِرتْ الأساس الذي قامت عليه فكرة التلفاز.

وذهب باحثون آخرون إلى إن فكرة اختراع التلفزيون ترتبط بسلسلة من الاكتشافات والابتكارات العلمية ، مكنت العلماء من التوصل إلى تقنيات التلفزيون، مثل جهاز التوليد الكهربائي والبطارية الكهربائية الضوئية والمصباح الكهربائي والقوانين الخاصة بالتحول الكهربائي المغناطيسي والطرق التي مكنت الباحثين من فصل عنصر السيلينيوم واكتشاف التلغراف والتلفون والتصوير الفوتوغرافي واللاسلكي والسينما ...الخ

وهناك فريق آخر ممن أرخوا للتلفزيون أرجعوا قصة اختراعه إلى المحاولة التي قام بها القس الفرنسي ((جيوفاني كاسللي)) عام ١٨٦٢م وتمكن من خلالها إرسال صور بالبرق من مدينة باريس إلى المدن الأخرى التي تبعد أكثر من ١٣٠كم.

وفي عام ١٨٨٢م تمكن الباحث ((نيبكوف)) من تحليل الصورة إلى شرائط م الظلال والأضواء ، وقام بعد ذلك بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهر بائية، إلا أن هذه الفكرة لم يكتب لها النجاح التام بسبب ضعف التيار الكهربائي الذي تولد بتلك المحاولة ، وكان ذلك بسبب عدم وجود الصمامات اللازمة لإتمام تلك التجربة بنجاح، ولصغر حجم الصورة المتولدة أمام الجهاز الذي استعملهُ في تلك التجربة والذي كان عبارة عن قرص ذي ثقوب حلزونية. وبالاستفادة من فكرة الباحث نيبكوف ، تمكّن المهندس الإنكليزي ((ج لوب بيرد)) من ابتكار جهاز كهربائي لهُ القدرة على نقل صور حقيقية لوجود حية من مكان لآخر كان ذلك في عام ١٩٢٦م ، وبعد تطوير جهاز بيرد وإجراء العديد من التحسينات التقنية علية ، أصبح الجهاز قادراً على نقل صور حية من لندن إلى نيويورك عبر المحيط الأطلسي على موجة طولها (٤٩) متراً وذلك

في عـام ١٩٢٨م .وقد أثار ذلك الاكتشاف اهتمام العلماء والباحثين من مختلف أنحـاء العـالم . وتواصلت جهـود العلمـاء والباحـثين في مسـيرة تطوير تقنيات التلفازإلى أن تمكن العالم الفرنسـي ((دي فورسـت)) من اختراع الصمام المفرغ ذي الأقطـاب الـثلاثة ، الـذي مكَـن العلمـاء والمهـتمين مـن إرسـال الصور التلفازية واسـتقبالها بشكل أكثر دقة ووضوح ، ومع مرور الأيام توصل علماء الاتصال إلى تطوير الطريقة الميكانيكية التي استخدمها بيرد في عمليات الإرسال التلفزيوني. فتوصـل عـالم الاتـصالات ((ويفـنلت- Wevnlt)) إلى اختراع مذبذب أشـعة الكاثـود الـذي حقق بواسطته قفزة نوعية في تطوير تقنيات التلفاز، وفضلا عن ذلـك فقـد تقـدمت التقنـيات التلفـزيونية كـثيراً بفعـل اكتـشاف الظاهـرة الكهروضـوئية،التي تـتلخص في : إن بعض العناصر مثل الكالسيوم والروبيديوم والصوديوم يمكن أن تبعث الكترونات إذا سلطت عليها أشعة ضوئية.

وبفـضل هـذا الاكتـشاف تحـول الـتلفاز مـن فكـرة تراود المهتمين به إلى حقيقة وواقع ملموس في الحياة اليومية.

وعلى الرغم من كل ما قيل عن البدايات الأولى لاكتشاف التلفاز وتطور تقنياته يكـاد يجمـع العديـد مـن الباحثين والمهتمين على إن البداية الحقيقية لانطلاق الأبحاث المتعلقة باختراع تقنيات التلفاز تعود إلى العشرينات من القرن الماضي ، وان عالم الفيزياء ((بوريس روزنغ)) كان أول من ابتكر طريقة خاصة لإخراج الـصور باسـتخدام ((الكاثـود- Accessor)) الـذي يحـول الـصور الإلكترونية إلى نبضات لاسلكية ضعيفة .

واعتـبر فـريق آخـر مـن الباحـثين إن العالم الروسـي ((زوار بكين)) هو الأب الروحـي للـتلفاز وان لـه الفـضل في تطوير تقنياته . وانه تنقل بين فرنسا والـولايات المـتحدة الأمريكية ،فاستخدمته شركة وستنكهوم في قسم الأبحاث

التقنية التابع لها، إذ يعود الفضل إليه في ابتكار جهاز((الإيكونوسكوب))
الذي يمثل العين الإلكترونية للتلفزيون .

وكان من أبرز مما قام به زوار بكين عام ١٩٢٩م انه قام بأول تجربة لإختراع جهاز الكتروني لاقط لحساب((شركة الراديو الأمريكية – C. A. R)) التي لبعث دوراً في ظهور التلفاز . وقد تواصلت جهود زوار بكين وتعاظم اهتمامه بهذا الاختراع ومحاولة تطوير تقنياتهُ إلى إن تمكن من تطوير جهاز الكتروني جديد أطلق عليه أسم ((أورثي كسون)) وذلك في عام ١٩٣٨م وان هذا الطور التقني الجديد أتاح إمكانية التصوير من مسافات بعيدة، وقد طرح هذا الجهاز في الأسواق للاستخدام في نفس العام المذكور.

المرحلة الثانية :-

انطلاقة البث المرئي وانتشاره على المستوى الدولي:-

بدأ البث المرئي منذ الثلاثينات من القرن الماضي ،بعد ظهور التلفاز وانتشاره على نطاق جماهيري واسع في القارة الأوربية وخارجها ، إذ كنت القنوات الأوربية أول من بدأ البث . فالبث التجريبي في فرنسا بدأ عام ١٩٣٢م إلا إن البث الرسمي تأخر الى عام ١٩٣٥م تبعتها بريطانيا بأول بث رسمي من محطة ((ــB.B.C)) عام ١٩٣٦م وبثت ألمانيا في العام نفسه . عندما اشتركت إذاعة بافاريا مع شركة الإذاعة والتلفاز السويسرية وشركة الإذاعة النمساوية في إقامة ((شركة تلفزيونية مركزية – Telepol)) سميت ((الوكالة الأوربية لبرامج التلفزيون)) ، وتضمن البث الأول نقل وقائع دورة الألعاب الاولمبية.

أما التلفاز في الولايات المتحدة فلم يبدأ بثه الرسمي إلا عام ١٩٤١م وعلى الرغم من تأخر البث في الولايات المتحدة الأمريكية إلى انتشاره وتطور تقنياته تم بسرعات هائلة ، فخلال عشرة سنوات غطى البث أكثر من ٦٠٪

من البيوت الأمريكية ، وشهد البث تطورات كبيرة ومتشعبة على مستوى التقنية والمضمون.

وبذلك اعبر عقد الأربعينات من القرن الماضي بعقد التلفاز، بعد بثت قنوات عديدة في كل من الاتحاد السوفيتي السابق واليابان وبلدان عديدة في أوربا وآسيا وأمريكا اللاتينية .

المرحلة الثالثة :-

تطور تقنيات التلفاز في عصر الاقمار الصناعية :-

بدأت هذه المرحلة مع مطلع الستينات بعد أن توفرت إمكانية البث من خلال الأقمار الصناعية، إذ حصل أول بث فضائي على الصعيد الدولي بعد ربط أوربا وأمريكا الشمالية ببث موحد لنقل برامج حية على الهواء بواسطة القمر الصناعي الأمريكي((تل ستار-Telestar)) الذي كان يدرر فوق المحيط الأطلسي واتاح إمكانية نقل ذلك البث ،لذي شمل أكثر من مائة مليون مشاهد أمريكي وأوربي ، وتضمن برامج حياتية منوعة، وكان ذلك الإنجاز تطور نوعي مثير في مسيرة تطور تقنيات التلفاز.

أعقبه تطورات أخرى تمثلت بالتوصل إلى تقنيات البث الملوّن الذي أضفى على برامج التلفاز مزيداً من التشويق والجاذبية من خلال التغطيات الحية بالألوان الطبيعية ، وظهرت التقنيات المتعلقة بعربات النقل الخارجي والاستوديوهات الثابتة والمتحركة ، وأجيال جديدة من الكاميرات وأجهزة الاستقبال التلفازية غاية في الدقة والتطور.

وتتابعت التطورات التقنية التي يصعب على الباحثين حصرها ومتابعة حلقات تطورها ، لتشعب التقنيات المتعلقة بها، حتى أضحينا نعيش البث الفضائي المباشر،حقيقة واقعية مسلم بها ،وإن أول من أقترح إنشاء خدمات تلفازية مباشرة عبر الأقمار الصناعية هو شركة ((كومسات-COMSA))

الأمريكية للاتصالات كان ذلك عام ١٩٨٠م . تعددت بعدها الشركات والمؤسسات التي تقدم الخدمات الفضائية المباشرة. من قطاعات عديدة عامة وخاصة داخل الولايات المتحدة وخارجها .

وتلاحقت التطورات التقنية بخطى متسارعة ، لنشهد التقنيات الفضائية الرقمية ، التي حققت قفزات مذهلة فاقت التصور ، وأضحت معظم المجتمعات تعيش أزمة التقنية ، ليس بسبب ندرة هذه التقنية وإنما بسبب عدم القدره على مجاراتها ومواكبتها من قبل العديد من المجتمعات ، وبخاصة النامية منها .

تجدر الإشارة إلى إن التقنيات الفضائية المتعلقة بالبث المرئي مهما بلغت من دقة وسرعة و تطور تقني، فأنها تعتمد على عناصر أخرى ، لاتقل أهمية ، من بينها تقبل الجماهير لبرامجها وتفاعلة معها، وهذا يعتمد على معرفة آلية عملها ودقة أدائها .

التطور التقني في استوديوهات التلفاز:

نشأة استوديوهات التلفاز وتطورها : -

على الرغم من إن التلفاز التجاري في الولايات المتحدة الأمريكية كان قد بدأ متأخراً ، وتحديداً في عام ١٩٤٨م، إلا أن نصف محطات التلفاز فقط كانت تشغل عمارات وأبنية مصممة خصيصاً للتلفاز. أما النصف الآخر منها فكان يشغل أبنية وأماكن مخصصة للاذعة الصوتية أو شغل ساحات لركوب الخيل وبث قسماً منها من صالات مخصصة للرقص أو للتمرينات الرياضية ومن قاعات الاحتفالات .

أما في ألمانيا الغربية التي كانت من الدول الرائدة في مجال التلفزيون، فقد بدأ البث ألتلفازي فيها من أستوديو استخدمته محطة بافاريا للإذاعة والتلفاز . كان منصوباً في دار للمكفوفين . ومن ثم تطورت تلك الاستوديوهات

فيما بعد ، حيث أضيفت ليها كشافات للإضاءة علقت على حوامل نصف دائرية ، أضيفت لها الستائر والمناظر . ومن ثم جهزت فيما بعد بالأجهزة الالكترونية ، وصممت لها غرف المراقبة ،وكثير من الأجهزة والمعدات اللازمة للإنتاج البرامجي .

وعلى الرغم من ذلك كانت تلك الاستوديوهات لا تخلو من العيوب والنواقص ، إذ كثيراً ما شكا المخرجون من ضيق المكان في الاستوديوهات القديمة وعدم كفايتها لحركة العاملين بحرية تامة .

فإذا كانت الاستوديوهات الإذاعية في الإذاعة الصوتية لا تحتاج لأكثر من مخزن صغير للميكروفونات والكابلات ، ومخزن آخر رئيسي أو صالة للمؤثرات الصوتية، فإن استوديوهات التلفاز تحتاج إلى مساحات أكبر بما يعادل أربعة أضعاف المساحة ، وذلك لتخزين الأجهزة والتقنيات الملحقة . والمواد وأدوات الإخراج ، ومن بين أهم تلك الأدوات أطقم المباني والأثاث والدعامات والإكسسوارات واللوحات والمناظر الجاهزة .

وفضلاً عن ذلك تحتاج استوديوهات التلفاز إلى غرف للملابس والماكياج والكتابة ، وصالات للتحرير والإخراج وعمل البروفات . وبخاصة للأعمال الدرامية. كما تحتاج استوديوهات التلفاز إلى غرف مكيفة للتسجيل والتوليف وتخزين الأفلام والمواد الكيميائية المعدة للتعامل مع الأفلام القديمة وتنشيطها وإعادة الحيوية لها من جديد لاستخدامها في بعض البرامج . وأماكن أخرى خاصة للمولدات الكهربائية والصيانة على ان تبعد بمسافة كافية عن أستوديو البث .

التطورات الفنية والتقنية في استوديوهات التلفاز الحديثة :

سبقت الإشارة إلى ان التلفاز حقق قفزات هائلة مقارنة بوسائل الاتصال الجماهيري الأخرى ، وتفوق على العديد من التقنيات السابقة على اكتشافه بمئات السنين. وأصبحت له شعبية كبيرة لدى كافة الأوساط في المجتمع

الدولي المعاصر. وان التطورات التي حصلت في البث المرئي كانت شاملة .لم تستثني ميدان معين .

لذلك نجد إن استوديوهات التلفاز توسعت وتطورت بشكل مثير ، وبخاصة في المجتمعات الصناعية التي كانت سباقة في هذا المضمار .

فأخذت الاستوديوهات المهمة في العالم تشغل عمارات كبيرة صممت لهذا الغرض ، وتم تجهيزها بكل ما تتطلبه عمليات الإنتاج الحديثة ، فقد زودت هذه العمارات الإذاعية الحديثة بمصاعد خاصة لنقل الأثاث والديكورات والحوامل المخصصة للكاميرات الكبيرة .

وفضلا عن ذلك زودت الاستوديوهات الحديثة بكاميرات دجيتال رقمية حديثة متعددة الخصائص والاستعمالات. كما زودت هذه الاستوديوهات بكاميرات حديثة تتدلى من السقوف، وتعمل ذاتيا بشكل آلي كمنظومات يتم التحكم بها من غرفة المراقبة التلفازية ، وان جميع هذه الكاميرات مزودة بأجهزة اتصال حديثة ومتطورة للاتصال المباشر.

أما المناظر فثابتة ومتحركة يتم التحكم بها على وفق الحاجة من إدارة الأستوديو. وهكذا فإن معظم الأجهزة والأدوات يمكن التحكم بها آليا حسب الحاجة فالأستوديو العادي في محطة صغيرة لا تتجاوز مساحته(٣٠×٥٠) قدماً، وهو مجهز عادة بكامرتين أو ثلاثة مركبة على حوامل ،أو تسير على عجلات يمكن تغيير موضعها لتلتقط المشهد المراد تصويره من أية زاوية تفي بالحاجة .

وان كل كاميرا بالأستوديو لها وحدة مراقبة خاصة بها وجهاز رؤية (مونيتور) . وترتبط جميع الكاميرات عن طرية كابل طويل مرن بوحدة مراقبة مركزية، يتم الإشراف عليها من خلال مونيتور رئيسي من غرفة المراقبة. حيث تتم عملية الإخراج ، وعندما يبدأ التصوير، تظهر صورة لكل كاميرا يراها الفنيين في غرفة المراقبة . وبالتالي تظهر أمامنا شاشات عدة على كل منها صورة للكاميرا

الخاصة بها . وان جميع الكاميرات تقوم بالتصوير في آن واحد. ولكن لا تذاع منها إلا صورة واحدة يحددها مخرج البرنامج أو أحد مساعديه.

وبالتالي نخلص الى القول : إن الاستوديوهات الحديثة أضحت تصمم بأساليب علمية هندسية وفنية تتلاءم مع التطورات التقنية الحديثة وتستجيب للحاجات الجماهيرية المتزايدة ، والشكل التخطيطي (١-١) يوضح أحد التصميمات النموذجية الحديثة لتصميم أستوديو التلفاز.

أما تجهيز الاستوديوهات الحديثة بالتقنيات فيعتمد على مقدار ما بلغته التقنية من تطور ، سيما أننا أصبحنا نعيش عصر التقنية ، إذ تتطور فيه التقنية بصور وأشكال ومديات يصعب حصرها وتوصيفها .

خاصة وان أكثر الأكاديميات العلمية تطورا أضحت غير قادرة على مواكبة التطورات التقنية المتسارعة لحظة بلحظة ، وبخاصة في ميادين الاتصال الجماهيري المسموع والمرئي ، لذلك فإننا سنركز على ذكر بعض المفاصل الرئيسية التي تشكل ثوابت لابد من توفرها في الاستوديوهات كافة بغض النظر عن درجات تطورها .

المحتويات التقنية في أستوديو التلفاز:

على الرغم من كثرة عدد التقنيات في أستوديو التلفاز وتغير أجيالها من حين لآخر بسبب ما يستجد من تقنيات أكثر دقة وحداثة ، إلا أننا سنوجز أهم التقنيات الرئيسية التي لايمكن الاستغناء عنها في أي استوديومرئي. بغض النظر عن مستويات تطورها التقني وكالآتي :-

١- كاميرات الكترونية ملونة ((Camera KcK٤ - Color)) ثابتة ومتحركة على قواعد (دولي) مخصصة للاستوديوهات . لتسجيل ونقل النشاطات الإعلامية التي تتم داخل الأستوديو .

٢- كاميرات الكترونية ملونة لاستوديوهات النقل الخارجي ((Camera Color ١٠٠ Kca)).

٣- نظام إضاءة متكامل يشتمل على مجموعة مؤلفة من (٤٨) بروجكتور، توفر إضاءة متعددة الإغراض ، لتوضيح معالم المشاهد التي تلتقطها الكاميرات وتحقيق وضوح يفي بحاجة الإنتاج داخل الأستوديو .

فضلاً عن جهاز تحكم ، يتحكم بالإضاءة يدوياً ،وآلياً يعمل على وفق برمجة آلية ، بشكل تقني لتسجيل لقطات متنوعة يتم الاستفادة منها لأغراض متعددة وفي أوقات مختلفة .

٤- ميكرو فيديو متطور،يستخدم لعمليات المزج الإلكتروني لتوليف مختلف البرامج.

٥- ميكر صوت .

٦- مسجلتين ((mono)) أو أكثر .

٧- بيك آب .

٨- جهاز كارتردج .

٩- غرفة مراقبة مجهزة بتقنيات متكاملة .

استخدام كاميرا التلفاز:

إن كاميرا التلفاز من نتاج التقنيات المعاصرة في مجتمع الاتصال التواصل الجماهيري، تحتاج إلى معرفة وخبرة ومهارة وتأهيل ، تتناسب مع الوظائف التي ينبغي إن تؤديها في مجتمع الاتصال الجماهيري.

وينظر إلى الكاميرا في الحديث إلى التلفاز على أنها المشاهد نفسه ، فعندما نقابل شخصاً لأول مرة ، قد نرمقه بنظرة عابرة دون أن نركز على ملامحه الشخصية ، أو ندقق في تعابير وجهه وشكله وبقية صفاته ...الخ. لكن عندما نقابل شخصاً آخر نعرفه ونهتم به ، فإننا ننظر إليه نظرة مختلفة . إذ نركز عليه وندقق في تعابير وجهه ، ونسأله عن بعض ما نلاحظه

فيه دون حرج، وهذا ما يجب أن تفعله كاميرا التلفاز. عند تصويرها المشاهد المختلفة ، وهذا ما يجب أن تجسده لقطاتها الفنية .

فاللقطة الأولى التي تلتقط في الحديث ألتلفازي لشخص يتحدث ، من المفترض أن تكون بعيدة أو متوسطة ، أما إذا بدأ المتحدث بالكلام ، وبعد أن يتأكد المخرج بأن المشاهد استوعب النظر الإجمالي ، يبدأ بعد ذلك بتقريب صورة المتحدث من المشاهد ، ويفضل في الحديث إلى التلفاز ، أن يقدم المتحدث إلى الجماهير بحجمه الطبيعي المعتاد ، ولا يتأتى ذلك إلا بالقطة القريبة منهُ ، ويشترط على المتحدث إن يظهر بشكله الطبيعي وليس بشكل مصطنع ، وذلك بأن يتحدث بتلقائية وأن تكون حركاته وتعبيراته بسيطة ومتزنة .

فاللقطة إذن هي ما يظهر لنا على شاشة التلفاز من تجسيد لصورة الحدث في لحظة معينة ، أو هي ما نراه على الشاشة في اللحظة التي نقوم بها بتشغيل كاميرا واحدة على الهواء ، حتى تشغيل كاميرا أخرى والانتقال إليها لاستكمال صورة الحدث أو المشهد بدلاً من الكاميرا الأولى .

نستنتج من ذلك إن أي عرض في التلفاز، هو عبارة عن لقطات متتالية أو متتابعة ،تهدف إلى استكمال صورة الحدث أو المشهد ، بما يدلل على المقصود منهُ . وان مجموع اللقطات غالباً ما تحدث تأثيراً نفسياً وجدانياً متكاملاً ، بما يحقق الغاية من الاتصال ، ويضفي المعنى المطلوب من الرسالة الاتصالية .

إن ذلك يثير العديد من التساؤلات حول دورا لكاميرا وطبيعة عملها. منها على سبيل المثال : ماهيُ العوامل التي تحدد طبيعة أللقطة ؟ وماهيُ طبيعة وأبعاد التأثيرات التي يمكن تتركها في نفس المشاهد ؟ إن معرفة الإجابة عن هذه التساؤلات وغيرها تتم من خلال معرفة المضامين التي تجسدها أللقطة، عندما تعبر بمهارة ومهنية عن المشهد المراد إظهاره للمشاهد ، وتتمثل بالاتي :-

١- تُظهر اللقطة الجزء البارز المنظور الذي نراهُ في المشهد.

٢- يمكن إظهار مكونات الصورة التي تتضمنها ألقطة ، التي تجسد العلاقات التي تربط العناصر المختلفة المكوّنة للقطة .

٣- يمكن للكاميرا أن تبرز حجم الجزء المرئي في ألقطة .

٤- يمكن للكاميرا إن تبرز كافة الأشياء المنظورة خلف الجزء المراد تصويرهُ في المشهد ، وهو ما يسمى بالخلفية ، كأن يكون منظراً طبيعياً أو ديكوراً أو شكلاً توضيحياً ...الخ

مجال الرؤيا في كاميرا التلفاز:

إذا كانت ألقطة المراد أخذها للمشهد المراد تصويرهُ ، متناهية في الاتساع فمعنى ذلك أننا نحتاج إلى لقطة متناهية في الطول يرمز لها (ل م ط) بحيث نكون أثناء التصوير في وضع ابعد ما نكون فيه عن ذلك المشهد ، وفي ذلك ميزة تمكننا من من إمكانية تحريك الكاميرا للإلمام بكل تفاصيل ذلك المشهد ، على الرغم من إن تلك التفصيل التي يتم التقاطها قد لاتكون دقيقة في المسافات البعيدة ، وإذا اقتربنا شيئاً فشيئاً من المشهد المنظور أو الجسم أو الشكل المراد تصويرهُ ، تكون لدينا لقطة طويلة (ل م ط)، وهكذا تتنوع اللقطات كلما اقتربنا من المشهد .

أنواع اللقطات في كاميرا التلفاز:

تتعدد ألقطات وتتنوع وفقاً لبعد الكاميرا وقربها من المشهد المراد تصويرهُ، وفيما يلي عرض موجز لأنواع ألقطات في كاميرا التلفاز :-

- اللقطة المتوسطة الطويلة ويرمز لها (ل. س. ط)
- اللقطة المتوسطة ويرمز لها (ل.س)
- لقطة متوسطة مكبرة ويرمز لها (ل.س. ك)
- لقطة مكبرة ويرمز لها (ل. م)

إن المصور هو الذي يصنع اللقطة ويحدد أبعادها ، خاصة عندما يكون محترفاً لمهنته . كما نجاح المصور في أخذ اللقطة المناسبة يعتمد على مدى التفاهم والتنسيق بينه وبين المخرج ، وبذلك يمكن للمصور مزج لقطتين مع بعضهم لإخراج لقطة جديدة ، دون إن يحرك الكاميرا ، مثل عملية المزج بين اللقطة الطويلة واللقطة الكبيرة للمشهد ، كما يحصل في تصوير الروايات التمثيلية .

وفضلاً عن ذلك فان معظم ألقطات التي يتم إنتاجها ، تعتمد على أوضاع الكاميرا وحركاتها ، و سنتناول أنواع وطرق حركات كاميرا التلفاز أو الكاميرا السينمائية.

حركات الكاميرا الضوئية :

عند دراسة أنوع ألقطات ورموزها واصطلاحاتها يتبادر الى الذهن افتراض مفاده : إن الكاميرا الضوئية عندما تقوم بتصوير بعض ألقطات لا تتحرك ، وإذا تحركت فان حركتها لا تؤثر على معالم الصورة وعناصرها للأساسية ، ولكن عند الانتقال إلى ألقطات المتحركة فان لصورة تستمد مميزاتها من الطريقة التي تتحرك بها الكاميرا، أي أنها تعتمد على أنواع الحركة التي تقوم بها كاميرا التلفاز ،والأوضاع التي تتخذها ، لذلك سنتعرض بإيجاز لأهم حركات الكاميرا الضوئية وكالآتي:-

١ - الحركة العرضية (بان –*Pan*) : هي عبارة عن حركة أفقية نصف دائرية للكاميرا سواء كانت محمولة أو على مسند ، وقد تكون هذه الحركة من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين .

ويميل بعض مخرجي الأفلام السينمائية و التلفازية إلى إدراج الحركة الرأسية ضمن هذا الاصطلاح ، وهي الحركة التي تتحرك بموجبها الكاميرا ارتفاعاً وانخفاضاً تحت اسم الحركة (بان) ، وبذلك يكون باستطاعة المخرج

أن ينادي المصور قائلاً : (بان آب) إلى الأعلى . و(بان رايت) إلى اليمين ، و(بان دون) إلى الأسفل ،و (بان لفت) إلى اليسار .

تجدر الإشارة هنا إلى أن الحركة العرضية تعني تحريك الكاميرا وحدها دون حاملها الذي تستند عليه .

٢- حركة الارتفاع والانخفاض ((تيلت–Tilt)): سبقت الإشارة إلى إن بعض مخرجي الأفلام التلفازية والسينمائية، يميلون إلى إدراج الحركة الرأسية ضمن إصلاح الحركة (بان) ، إلا أن بعضهم الآخر يفرق بين حركة الكاميرا الأفقية التي يطلقون عليها كلمة (بان) ، وحركة الكاميرا الرأسية التي يطلقون عليها (تيلت)، ومن ثم يستعمل هؤلاء المخرجون اصطلاحات أخرى لحركات الكاميرا الى اليمين ونحو الشمال ، والى الأعلى والأسفل ...الخ

٣- الحركة تراك((Track)) : تعني حركة الكاميرا بأكملها مع السند أو الحامل في أي اتجاه، ما عدا حالة الاقتراب من المشهد المراد تصويره أو الابتعاد عنه، واللقطة التي تؤخذ بهذه الطريقة تسمى لقطة تراك .

إذ من غير الممكن أن نتصور سير الكاميرا أمام شخص مفرد ، ولكن من السهل أن نتصور سيرها مع عدد من الأشخاص ، لأنه يمكن للكاميرا أن تتحرك من اليمين إلى اليسار، أو من اليسار إلى اليمين ، مع إبقاء المسافة ثابتة دائماً بين الكاميرا والمشهد المطلوب تصويره.

وعندما يعطي المخرج إيعازهُ للمصور لتجسيد هذه الحركة فيقول له : تراك إلى اليمين (Track - Right) ، فإنه يعني بذلك سحب حامل الكاميرا إلى اليمين مع توجيه آلة التصوير الإلكتروني إلى الشمال ، ويحدث العكس عندما يكون الأمر تراك إلى اليسار وهكذا.

٤- حركة القوس أو الحركة الهلالية للكاميرا ((Arc)) : إن الحركة الهلالية هي الحركة تراك ذاتها ، وهي عبارة عن حركة نصف دائرية أو هلالية تلتقط للمشهد أو المنظور المراد تصويره ، ويلاحظ هنا إن المصور يقوم بتحريك الدولي أو حامل الكاميرا بيسر وسهولة وانتظام في اتجاه منحن، وفي الوقت نفسه يحافظ على زاوية الكاميرا بحيث يجعلها ثابتة بالنسبة لسير الأشخاص الذين يقوم بتصويرهم .

لذلك يستخدم بعض المصورين الكاميرات المحمولة على قواعد خاصة، لكي يتمكن من تصوير اللقطات النصف دائرية أو الدائرية أو غيرها من اللقطات التي يتطلبها البرنامج أو العمل الفني .

٥- الحركة زوم ((Zoom)) : إن هذه الحركة تعتمد على نوع معين من العدسات تسمى عدسة الزوم : وهي عدسة متعددة البؤرات صنعت خصيصاً لتسمح بتعدد البعد البؤري خلال أخذ لقطة معينة لمشهد أو شخص أو أي شيء آخر .

وفي هذه الحالة فإن العدسة تأتي بنفس النتيجة كما لو كنا نحرك الكاميرا نحو المشهد أو الشيء المراد تصويره ، أو نحركها بعيداً عنه .
وتلتقط الصور بالعدسة زوم ،من خلال تحريك يد أو رافعة توجد إما أعلى العدسة أو متصلة بها وقد توضع خلفها في بعض الأحيان، وتزود بعض عدسات الزوم بمحركات كهربائية ليتمكن المصور من إعطاء أثر للقطة الزوم ، إذ تعدل العدسات من نقطة بعيدة عن الكاميرا .

وبذلك فإن اصطلاح الزوم يشير إلى الأثر الذي تتركه عدسة الزوم في اللقطة التي تؤخذ لمشهد معين ، كما أن كلمة زوم تعني: حركة معينة للكاميرا حتى ولو لم تجهز بعدسات متعددة البؤرات .

وقد يطلق على الدوللي عند تحريكه بسرعة كبيرة جدا نحو المشهد المراد تصويره كلمة زوم ، إذ جاء هذا المصطلح من حقل الطيران لوصف صوت الطائرة وهي تحوم في منطقة معينة ، ترتفع وتنخفض .

٦- **الدولي ((Dolly))** : هو حامل الكاميرا الإلكترونية المتحرك ، ونسبة إلى ذلك، أطلق المتخصصون اصطلاح دولي على الحركة السريعة نحو المشهد اقترابا أو ابتعادا .

وقد اعتبر البعض تحريك آلة التصوير بالحامل وفق سرعة معينة في خط مستقيم اقترابا من المشهد أو الجسم المراد تصويره، أو ابتعادا عنه .

ويرمز إلى حركة الكاميرا مع القاعدة نحو المشهد المراد تصويره بسرعة وبخط مستقيم بـ ((Dolly in)) في حين يرمز إلى حركة الكاميرا بهذه الحالة ابتعادا عن المشهد بـ ((Dolly out)) .

٧- **المزج أو الجمع بين اللقطات** : كثيرا ما يستخدم المصورون المهرة الكاميرا الالكترونية في عمليات المزج من خلال الجمع بين اللقطات؛ وأكثر ما هو شائع ، الجمع بين اللقطة المكبرة واللقطة الطويلة ؛ لإظهار شخص يقف قريبا أمام الكاميرا بينما يظهر شخصا آخر وراءه ،وعلى بعد مسافة منه، وهذا النوع من اللقطات يؤدي إلى تركيب جيد ومرغوب للصور تضفي شيئاً من الواقعية على المشهد المطلوب تصويره .

إذ يظهر في مثل هذا التركيب عمق للمشهد أو المنظر المطلوب إنتاجه لاستكمال برنامج أو عمل فني ،سيما وان الأشياء والأشخاص الذين تظهر صورهم يبدون أنهم في أبعاد وأحجام و أرتفاعات مختلفة أو متباينة .

فالشخص القريب من عدسة الكاميرا لالكترونية. يظهر أطول وأضخم من الشخص الآخر الذي يليه أو يقف خلفه، وقد تطغى صورته عليه .

وتعتمد عملية وضوح الصورة لكل من يظهر في المشهد على المسافة التي تفصلهُ عن العدسة .

آلية عمل كاميرا التلفاز:

من أجل توضيح الكيفية التي يعمل بها التلفاز ، لابد من التعرف على الكيفية التي يتم بها نقل الموجات الصوتية ((Sound Waves)) والصورية ، بسرعات هائلة إلى مسافات بعيدة ، عن طريق تحويلها إلى موجات كهرومغناطيسية ((Electromagnetic Waves)) ، كهر وصوتية وكهر وضوئية ، يمكن استلامها بواسطة أجهزة الاستقبال .

وان ذلك ينطبق على الإذاعتين المرئية والمسموعة . ولكن عندما يتعلق الأمر بالإذاعة المرئية أو التلفاز يتطلب الأمر ، تغير النمط الضوئي . فإذا ما أُريد إرسال صورة معينة إلى مكانٍ ما ، فإن ذلك يتطلب تقسيمها إلى عدد كبير من الوحدات ، أو المساحات الضوئية الدقيقة ، ومن ثم تحويل هذه المساحات الضوئية الدقيقة إلى نبضات أو إشارات كهر بائية ((Electric Sign)) ، يتم إرسالها في الفضاء إلى المنطقة المطلوب تغطيتها بالبث ، لإتاحة إمكانية التقاطها عن طريق هوائيات أجهزة الاستقبال ((Receiving Aerial)) لكي يتم تحويلها إلى ذبذبات صوتية وصورية مرة أخرى، تنعكس على شكل صور مصحوبة بالصوت من خلال شاشات أجهزة الاستقبال التلفازية.

إن آلية عمل الكاميرا الالكترونية أو الضوئية في التلفاز، يتلخص في تحويل الأنماط الضوئية ((Conversion Pattern's Light)) ، إلى إشارات كهر بائية ، تمر في صمام ((tube)) الكاميرا التلفازية ، وان هذه الكاميرا كأية كاميرا عادية ، تستخدم فيها مجموعة متنوعة من العدسات ، تعمل على تركيز صورة مقلوبة بؤرياً . للمشهد الذي تلتقطه . إلا أن الصورة الملتقطة هنا لاتسقط على فيلم فوتوغرافي . وإنما تسقط على لوح معزول مصنوع

من مادة الميكا ((Mica plate)) ، يقع في صمام الكاميرا المسمى الإيكونوسكوب ((Iconoscope))

تجدر الإشارة إلى إن لوح الميكا المعزول ، مغطى بعدد كبير جداً من الحبيبات الدقيقة ، المكونة من مادة حساسة للضوء ، تتكون من أكاسيد الفضة والسيزيوم، وان جميع هذه الحبيبات الدقيقة منفصلة عن بعضها ومعزولة كهربائياً.

عندسقوط الصورة الضوئية على الحبيبات الحساسة على اللوح : يسري تيار كهربائي من الحبيبات ، وتكتسب شحنة كهر بائية موجبة يتوقف مقدار شدتها : على كمية الضوء الساقطة على الحبيبات .

وعن طريق هذه الشبكة الضوئية المتكونة الموزاييك ((Mosaic))، تتحول الصورة الضوئية المكونة من مساحات تتباين سطوعاً وظلاماً ، إلى شحنات كهر بائية متفاوتة الشدة تمر على مئات الحبيبات الحساسة للضوء . ولما كانت جميع هذه الحبيبات معزولة عن بعضها البعض فأنها ((تختزن)) شحناتها لإنتاج صورة من هذه الشحنات للمشهد الموجود أمام الكاميرا.



استخدام تقنية الفيديو في الإنتاج المرئي، وآلية العمل فى غرف المراقبة الإذاعية والتلفازية.

أهمية كاميرا التصوير الفيديوي وآلية عملها :

من التقنيات المستخدمة في استوديوهات التلفاز الكاميرات الفيديوية وهي لا تختلف كثيرا عن الكاميرات الالكترونية الأخرى إلا في طبيعة الوظائف التي تؤديها هذه الكاميرات، خاصة وان معظم ما تنتجه الاستوديوهات التلفازية ، يعتمد على ما تسجله الكاميرات الملحقة بها من أشرطة متضمنة للمواد المسجلة ، فعندما تدخل الى أستوديو التلفاز ، أول ما يسترعي انتباهك الإضاءة القوية المستخدمة لتأمين الإنارة التي تتطلبها كاميرا الفيديو لتسجيل مشهد لعمل معين ، وغالباً ما يستخدم المخرج ثلاث كاميرات لتسجيل مشهد واحد من زوايا مختلفة . وان دقة تصوير أي مشهد ومدى تأثيره على نجاح العمل الفني ، يعتمد على مهارة المصور ، ومستوى التطور التقني لكاميرا التصوير، وآلية عمل الكاميرا الفيديوية.

تتمثل آلية عمل كاميرا الفيديو، في أنه عندما يراد تصوير مشهد معين ، فإن هذا المشهد يدخل عن طريق العدسة الموجودة في الكاميرا ، ومن ثم يمر من خلال آلة منشورية الشكل ، ليصل إلى لوحة زجاجية مرشحة ؛ ترشح الأضواء التي تمر خلالها . من خلال فصل أشعة الطيف الأساسية : الأحمر والأصفر والأزرق.

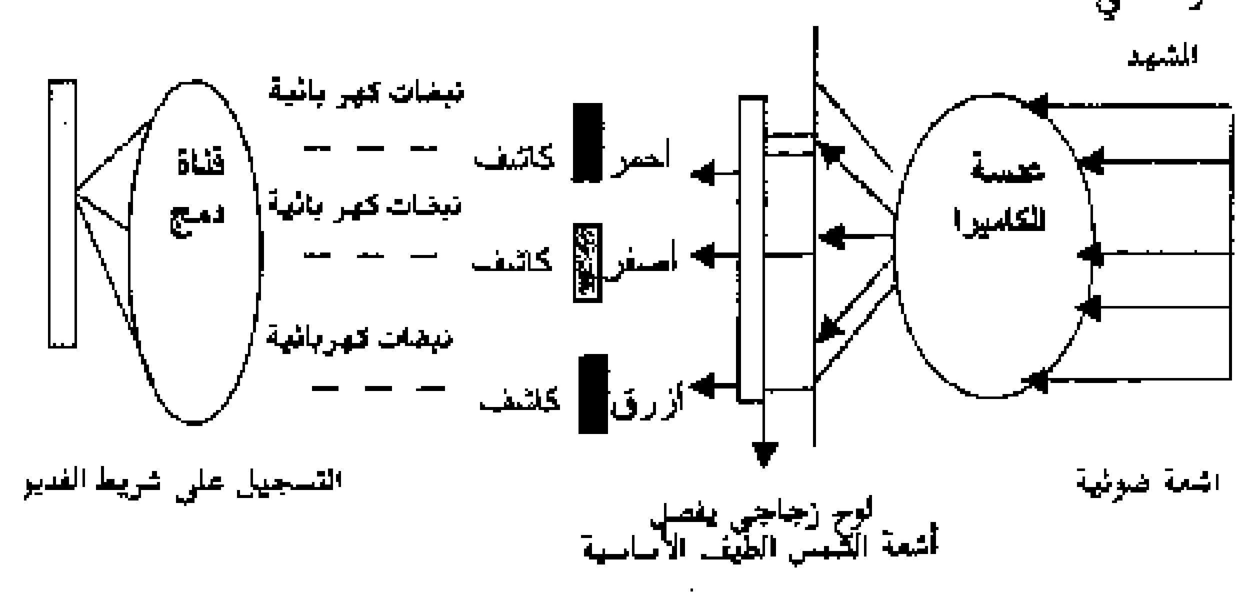
إذ يتوزع كل لون في كاشف خاص به ، ومن ثم تتحول أشعة الضوء إلى نبضات كهربائية تمر عبر قناة خاصة لتسجيل المشهد المصور على شريط الفيديو.

ويمكن الإشارة الى : إن الكاميرا الفيديوية بإمكانها إن تبث ما تصوره مباشرة، وعند ذلك تكون بمثابة كاميرا الكترونية تلفازية . وتمتاز هذه الكاميرا بأنها يمكن أن تعرض تفاصيل المشاهد التلفازية المطلوبة بدقة ، إذ تتصل كل كاميرا تصوير فيديوي بشاشة عرض ((مونيتور)) ، لعرض ما تلتقطة

الكاميرا من المشاهد ، سواء كان ذلك داخل أستوديو التلفاز أو خارجه ، وعند مراقبة المخرج التلفازي للكاميرات من خلال شاشات العرض الخاصة بكل كاميرا ، فإنه يقوم باختيار اللقطات المناسبة لكل مشهد يراد تسجيله ، أو بثه على الهواء مباشرة.

ومن ميزات هذه الكاميرات أنها تتيح للمخرج ومساعديه من الفنيين، إدخال بعض التعديلات على المشهد أثناء عمليات التسجيل ، ومن بين أهم التعديلات التي يمكن إجراؤها عمليات الدمج ((الكرومبكي)) ، إذ يكون بالإمكان دمج مشهدين معاً ، لإخراج مشهد مبتكر . كما تستخدم طريقة الدمج، عندما يريد المخرج تقديم رسوم بيانية ، أو صور توضيحية ، أو تعيين أماكن محددة على الخرائط . الى جانب صورة المذيع لنشرة الأخبار أو المقدم لبرنامج معين..

هذا ما يوضحه الشكل (٧-١) ،الذي يبين المكونات التقنية لكاميرا الفيديو وكالآتي :-



الشكل (٧-١) يوضح آلية عمل الكاميرا الفيديوية في أستوديو التلفاز

أهمية الفيديو واستخداماته، في استوديوهات التلفاز:

يعد الفيديو من مكملات التلفاز على الرغم من الفارق الزمني بين إختراع التلفاز وبين اختراع الفيديو، إذ نشأ الفيديو من رحم التلفاز بفضل تطور العلوم الإلكترونية. وان العلاقة وطيدة جداً بينهما ، ومن بين أهم أجزاء الفيديو ومكّوناته الأساسية كاميرا الفيديو وشاشة التلفاز، إذ تعتبر شاشة التلفاز العامل المشترك الذي يجمع بين التلفاز والفيديو ويجسد العلاقة بينهما .

وفي ضوء هذه العلاقة الحيوية بين هذين الجهازين ، وقوة الترابط بين تقنيتيهما، فقد ارتبط التطور التقني للفيديو بالتطور التقني للتلفاز ، وبذلك تعددت استخدامات هذين الاكتشافين ، ودخلت كافة مفاصل الحياة الاجتماعية للإنسان المعاصر.

فتطور آلية عمل كاميرا الفيديو ، أدى إلى تعدد استخداماتها ، فقد استخدمت أداة للمراقبة تعمل على مدى أربعاً وعشرين ساعة في اليوم ، في مراكز الحدود والأسواق والمراكز المهمة والحساسة ...الخ

وكاميرا الفيديو مزودة بعين إلكترونية تتفوق في بعض أداؤها على عين الإنسان. لذلك تم تثبيتها على الأبنية والأجهزة والسيارات والطرق والمراكز الحدودية...الخ

واستخدمت الكاميرا الفيديوية في الأقمار الصناعية ، وبخاصة أقمار التجسس وأقمار الأبحاث العلمية ، كما استخدمت في مراكز الأرصاد الجوية والفلكية ومراكز رصد الزلازل والبراكين .

فمن خواص كاميرا الفيديو، أنها تسجل الصور التي تلتقطها على شريط لإتاحة إمكانية عرضها على شاشات مختلفة فيما بعد وحسب الطلب والحاجة ، من خلال تسجيلها على أشرطة واسطوانات ممغنطة تمكن المستخدم من إعادة

عرضها عند الحاجة ، وتستخدم هذه لخاصية في الدروس التعليمية والمباريات الرياضية والتسجيلات العائلية والأحداث السياسية المهمة .

وأصبح للكاميرا الحديثة دور مهم في مساعدة رجال شرطة المرور في مراقبة الشوارع والساحات والطرق السريعة ومداخل المدن ، بواسطة شبكة مركزية من الشاشات ، أتاحت لهؤلاء العاملين تنظيم حركة السير في المدن والطرقات ، وتوجيه السائقين وتنبيههم وإرشادهم ، لتخفيف الازدحام والاختناقات المرورية ، وتجنب الحوادث ، وفضلاً عن ذلك فإن هذا النوع من الكاميرات ، أفاد المصارف وأسهم في حمايتها من السرقات .

قدمت الأشرطة المغنطة خدمة كبيرة للعديد من الفنون ووسائل الإعلام . ففي مجال السينما ، استخدمت الأشرطة المغنطة بديلاً عن الأفلام السينمائية ، التي كانت تعتمد على إعادة الاستعمال بعد معاملتها كيميائياً ، في حين إن الأشرطة المغنطة أتاحت إمكانية تصوير المشاهد وعرضها على الفور من خلال وضع الشريط في جهاز الفيديو . لبث الصور والمشاهد التي تم التقاطها على شاشات التلفاز ، وإضافةً إلى ذلك أصبح بالإمكان مسح الأشرطة بما تحمله من مضامين وإعادة استخدامها مجدداً .

وفضلاً عن ذلك ظهرت أسطوانات فيدوية ممغنطة ، تعطي صوراً أكثر جودة ووضوح من صور الأشرطة المغنطة . إذ يعمل هذا النوع من الفيديو والأشرطة على أشعة الليزر ، التي تقرأ الصور المطبوعة في ثنايا الأسطوانة بوضوح .

وفي الدوائر التلفازية المغلقة ، تستخدم كاميرات فيدوية متطورة متعددة الاستخدام ، تمتاز بميزات وخصائص متعددة تعزز من أهميتها ودعمها للإنتاج التلفازي ، ومن بين أهم الميزات أو المواصفات التي يتمتع بها هذا النوع من الكاميرات نذكر الآتي :-

١- إنها كاميرات خفيفة الوزن يمكن حملها ونقلها بسهولة .

٢- يمكن لهذا النوع من الكاميرات أن يعمل بالبطارية الجافة ، مما يعطيها ميزات إضافية تمكّن المستخدم من العمل بمختلف الأماكن ، وبخاصة الأماكن النائية ، لذلك أضحت الوسيلة الأساسية للمراسلين والصحفيين والعاملين في بحوث الأدلة الجنائية ، وأبحاث أعماق البحار والمحيطات ....الخ .

٣- إنها مزودة بمسجل فيديوي لتسجيل ما يراد تسجيلهُ.

٤- إن هذا النوع من الكاميرات يتيح إمكانية تسجيل الصور الكترونياً على شريط الفيديو.

٥- أنها تتيح إمكانية عرض ما تصورهُ بواسطة جهاز فيديو المنزل، في أي وقت يشاءهُ المستخدم .

٦- بالإمكان بث الصور بصورة مباشرة ، بواسطة جهاز الفيديو والتلفاز المتصلين بالكاميرا، من البيت ، أو أي مكان يتم التصوير فيه.

استخدام الفيديو في استوديوهات التلفاز:

سبقت الإشارة إلى أن الفيديو من مكملات التلفاز، وعندما تطور دور الفيديو في دعم النشاطات التي يقوم بها التلفاز ، إلى الدرجة التي عززت من دوره كوسيلة اتصال جماهيرية ، تحظى بشعبية كبيرة ، أضحى تقنية لايمكن الاستغناء عنها في كافة الأستوديهات التلفازية .

لذلك سعت الشركات المصنعة لأجهزة التلفاز ، إلى تصنيع أجهزة تلفاز حديثة مزودة بأجهزة فيديو، لتسجيل البرامج المطلوب الاحتفاظ بها ، لعرضها في أوقات أخرى على شاشة التلفاز نفسهُ. وحصلت تطورات عديدة على هذه الأجهزة وبخاصة في مجال المساعدة في عمليات التوليف .

وتعزز دور الفيديو في استوديوهات التلفاز شيئاً فشيئاً . إلى الدرجة التي لايمكن الاستغناء عنه فيها ، كونه من عناصر الإنتاج الإذاعي والتلفازي الأساسية ، لأنه أداة تسجيل إلى الكاميرات الملحقة به . إلى الأشرطة المتضمنة للمواد المسجلة .

فعندما تدخل إستوديوالتلفاز ، أول ما يسترعي انتباهك الإضاءة القوية المستخدمة ، لتأمين الإنارة التي تتطلبها طبيعة عمل كاميرا الفيديو لتسجيل مشهد معين . فغالباً ما يستخدم المخرج ثلاث كاميرات لتسجيل مشهد متكامل من زوايا مختلفة . أما آلية عمل كاميرا الفيديو فقد سبقت الإشارة إليها ، وكما هو موضح في الشكل (٧-١).

أسس اختيار الأجهزة التقنية للفيديو:

تختلف تقنيات الفيديو عن العديد من التقنيات المعاصرة ، ومن بين أهم هذه الاختلافات ، إن اختيار شراء أية أجهزة فيديو من أية شركة مصنعة ، يعتمد على تحديد نوع النظام الذي تعتمده تلك الشركة ، خاصة وأن هناك العديد من الأنظمة لأجهزة الفيديو في العالم ، وتبعاً لهذا التعدد تتعدد أشكال أشرطة الفيديو المستخدمة.

فهناك أجهزة لا تستخدم إلا مع نوع معين من الأنظمة ، ولايمكن تشغيلها إلا مع نظامها الخاص بها. لذلك فإن التعامل مع أجهزة الفيديو في عمليات الإنتاج يتطلب مراعاة العديد من الشروط والمواصفات ومنها على سبيل المثال : -

١- من أولى شروط الاختيار يجب مراعاة تحديد نوع النظام.

٢- يجب تحديد نوع أشرطة التسجيل وتحديد مواصفاتها فيما إذا كانت بعرض (١/٢أو٣/٤) ...الخ

٣- يجب تحديد مدى الاستفادة من النظام الذي سنختاره .

وعندما يتعلق الأمر بمؤسسة التلفاز ، يجب التأكد من الإجابة على التساؤلات الآتية:

هل ستقوم المؤسسة بتسجيل البرامج ؟ إذا كانت الإجابة بنعم ، فإن الأمر يتطلب توفير العديد من المستلزمات ، منها : تحديد الميزانية التي تسد الاحتياج، واختيار مكان مناسب للأستوديو ، وتحديد الاحتياج من المتخصصين والفنيين ومدربين لتشغيل الأجهزة وصيانتها.

والتساؤل الثاني الذي يمكن طرحهُ ، هل أن المؤسسة ستكتفي بشراء الأشرطة الجاهزة أو إعارتها وعرضها ؟

وفي هذه الحالة فإن المؤسسة لا تحتاج إلى أجهزة عرض ، أو ما يطلق على تسميتها بأجهزة الاستلام والبث .

تجدر الإشارة إلى أن تطورات صناعة الفيديو ، أدت إلى إحداث تطورات كثيرة على صعيد تطور الإنتاج الفني واتساع دوائرهُ وانتشارهُ على نطاق واسع، وقد أدى ذلك إلى التوسع والارتقاء بخطط التنمية والتغيير في العديد من المجتمعات، التي استفادت من هذه التقنيات في تطوير مجتمعاتها، وهذا ما يظهر لنا دور الفيديو كاسيت في حياة المجتمعات، لما يتسم به من سمات أو خصائص، يمكن أن نوجزها بالآتي: -

١- يتصف بإمكانية الاسترجاع الفوري للمعلومات المسجلة على الشريط وحسب الطلب من قبل المستخدم.

٢- إن الفيديو كاسيت يتيح إمكانية التوليف أو (المونتاج) ، عن طريق تحديد مشاهد معينة لتسجيل ما أو انتقاء مشاهد من تسجيلات مأخوذة من كاسيتات عديدة ، وتسجيلها على كاسيت آخر بترتيب معين ، بحيث تكون المشاهد متسلسلة ومترابطة لتكوين برنامج جديد.

٣- يتسم الفيديو كاسيت بمرونة الحركة للصور المسجلة ، بحسب ما يتطلبه الموقف التعليمي ، إذا ما أُريد استخدامه في التعليم ، وهكذا بالنسبة للاستخدام في الموضوعات الأخرى.

٤- إمكانية الاستخدام التكراري للكاسيت ، حيث يمكن عرض شريط الكاسيت أكثر من مرة ، كما يمكن مسح المادة المسجلة عليه واستخدامه مرةً أخرى لتسجيل مادة جديدة على الشريط .

٥- إنه يتصف بتنوع الاستخدام ، إذ يستخدم جهاز الفيديو كاسيت في التعليم الفردي والجماعي ، وفضلاً عن ذلك فإن له استخدامات أخرى عديدة.

٦- من سماته تنوع مصادر التسجيلات على أشرطة الكاسيت . حيث يمكن تسجيل أية مادة من مصادر مختلفة ، كالبث التلفازي أو النقل من أفلام علمية متحركة قياس (١٦) ملم أو من التصوير المحلي ...الخ

٧- انه يتيح إمكانية عرض الأشرطة في ظروف عادية ، لا يحتاج فيها إلى عمليات تقييم ومراجعة .

٨- يتصف بكونه وسيلة تعليمية وإيضاحية شاملة وجامعة ، حيث يمكن استخدام أكثر من وسيط تعليمي في البرنامج الواحد . كما يمكن استخدامه لأغرض متعددة ومتنوعة في أكثر من مجال .

٩- يساعد الفيديو كاسيت في حل العديد من مشكلات التلفاز التعليمي ، وبخاصة تلك الناشئة عن عدم توافق برامج البث التلفازي مع الحصص المدرسية في التعليم النظامي ، لأنه يتيح إمكانية تسجيل البرامج التعليمية وإعادة عرضها في الوقت المناسب للطلبة .

١٠- يساعد الفيديو كاسيت في التعليم من خلال التلفاز. في حل مشكلات نقص أعداد المدرسين في العديد من الموضوعات المنهجية.

١١- يمكن استخدامه في برامج التدريب والتطوير ، من خلال تدريب المعلمين والمدرسين على طرق التعليم الجديدة .

١٢- بالنظر لما يتمتع به جهاز الفيديو كاسيت من ميزات عديدة ومتنوعة ، يصبح بإمكانه تحقيق عناصر التشويق والإثارة والجاذبية ، لتشجيع الإقبال على التعليم من جهة ، وتثبيت المعلومات في ذهن المتلقي من جهة أخرى .

١٣- إن أجهزة الفيديو المتنقلة سهلة التشغيل وغير مكلفة ، تلائم العديد من الاستخدامات ،يمكن لغير المتخصصين استخدامها .

١٤- إن أشرطة الفيديو لا تحتاج إلى تحميض، تتسم بسرعة التسجيل والعرض تلائم جميع الاستخدامات.

١٥- الفيديو أقرب وسيلة للاتصال الشخصي أو الواجهي، ومسجل الفيديو مثل الكاميرا(سوبر وايت) يوفر فرصاً لتوليف الأفلام ، ويستفاد منه في إنتاج الأفلام التعليمية بكلف منخفضة .

١٦- إن التسجيل الفيديوي يتيح للمستخدم ، تحديد متي وأين وكيف يعرض البرامج التي يقوم بتسجيلها .

تقنيات الإنتاج والأجهزة المساعدة في استوديوهات التلفاز:

على الرغم من تعدد وتشعب الأجهزة والمعدات في استوديوهات التلفاز، إلا أننا يمكن أن نقسمها إلى الأقسام الآتية: -

أ- أجهزة إنتاج برامج الفيديو((Production Equipments))

لا تختلف أجهزة الفيديو عن التقنيات الأخرى، في إن لها أجيال متطورة ، وان كل جيل يحمل من الخصائص والمواصفات ، ما قد لاتحمله الأجيال السابقة ، ومع ذلك لايمكن اعتبار تلك التطورات إلا من الظواهر

الطبيعية التي تعزز من دور تلك الأجهزة في أدائها لوظائفها ، سواء كان ذلك في مجال التصوير أو التسجيل أو العرض ...الخ

ب- أجهزة التسجيل ((Recorders)) :

يستخدم هذا النوع من الأجهزة ، في وحدة تسجيل البرامج من الأستوديو مباشرةً ، أو من أجهزة التلفاز الاعتيادي ، وقسم منها يستخدم في أجهزة الفيديو أو الفيديو كاسيت.

ج- أجهزة التصوير ((الكاميرات- Cameras)) :-

تعمل هذه الأجهزة بأشكال متعددة ، فمنها الثابتة التي تستعمل في التصوير داخل الأستوديو ، ومنها المحمولة التي تحمل على الكتف وهي الأكثر شيوعاً في الاستخدام عند الصحفيين ومراسلي القنوات الفضائية ، ومنها المتحركة على قاعدة ذات عجلات لتصوير أعمال الاجتماعات والمؤتمرات والاحتفالات والمباريات الرياضية ...الخ

ومنها ما يحمل على عربات النقل الخارجي ، لتصوير المسيرات والاستعراضات والتظاهرات وغيرها من الأحداث التي تتطلب سرعة الحركة.

د- أجهزة السيطرة ((Control Equipments)) :

ينصب هذا النوع من الأجهزة في غرف السيطرة التي ترتبط بالأستوديو مباشرةً ، ويفصل بينهما قاطع خارجي زجاجي ، لكي يتسنى للمخرج ان يراقب من خلاله عمليات التصوير.

وتحتوي غرف السيطرة على كافة الأجهزة الخاصة بالسيطرة على الصوت والصورة والإضاءة والوضوح ومزج الألوان وأجهزة التقطيع والمونتاج ... الخ

هـ- أجهزة الالتقاط ((السماعات- Microphones))

تعد لاقطات الصوت أو أجهزة الإنصات من التقنيات التي لاغنا عنها في أي أستوديو ،سواء كان ذلك في استوديوهات الإذاعة أو التلفاز ، لذلك أخذت

تصنع بأشكال وأحجام ومواصفات متنوعة ، وتوزع في الأستوديو وغرف السيطرة بكيفيات متعددة ، فمنها ما يثبت على المناضد أمام المذيعين ومقدمي البرامج وبقية المتحدثين ، ومنها ما يعلق في أماكن ثابتة أو متحركة، بحسب الحاجة ومتطلبات العمل.

و- أجهزة الإضاءة ومعداتها ((Lights)) :-

تعد الإضاءة عنصراً مهماً من عناصر الإنتاج في استوديومات التلفزة الحديثة ، وان تطور التقنيات الإذاعية والتلفازية كان قد شمل تقنيات الإضاءة كلفة ، خاصة وان الإضاءة أضحت علم وفن يحسب حسابه في عمليات الإنتاج المرئي، وأصبح هناك مهندسين متخصصين بالإضاءة، يعملون على تقنيات متطورة للتحكم بالإضاءة يدوياً وآلياً، وأصبح فن الإضاءة يتيح إمكانية تغيير ألوان الملابس والأشكال والأشياء، وهي على أرض الأستوديو من دون الحاجة إلى تغييرها بشكل فعلي ، بحسب متطلبات البرنامج.

وتوزع الإضاءة في غرف الأستوديو بشكل يغطي سعة الأستوديو بالإضاءة الأفقية والعمودية، وأصبحت الإضاءة بأشكال وأحجام مختلفة، ترتبط شبكاتها بلوحة تحكم أو سيطرة آلية، تتيح للمخرج إمكانية اختيار نوع الإضاءة التي يحتاجها في كل عمل فني ينفذه داخل الأستوديو.

ز- الأسلاك ((Cables)) :-

تنتظم الأسلاك في الأستوديو بشكل منظومات ، تتعدد حسب وظائفها ، فهناك منظومات للأسلاك تربط الأجهزة والمعدات التقنية الخاصة بالكهرباء والصوت والصورة والإضاءة وغيرها من الأجهزة والمعدات التي تمس الحاجة إليها.

آلية العمل في غرف المراقبة الإذاعية والتلفازية :

غرفة المراقبة الإذاعية : هي المكان الذي تتم فيه الأعمال الفنية والهندسية المتعلقة بالإنتاج الإذاعي ، وبخاصة فيما يتعلق بمزج الصوت وموازنته ، إذ يقوم الميكروفون بتحويل الصوت إلى طاقة كهر بائية تجسمها أجهزة التكبير ((Amplifier)) . وتزود غرفة المراقبة بمكبرات صوت عالية الدقة ، تتيح لمهندسي الصوت والمخرج إمكانية سماع الصوت مثلما يذاع لجمهور المستمعين، بعد إجراء بعض التعديلات عليه وتنظيم موازنته ، وذلك بأن يقرأ مؤشر قوة الصوت على لوحة المراقبة أو المازج الذي يطلق عليه تسمية ((المكسر– Mixer))، الذي يحتوي على مفتاح تحكم منفصل ، للتحكم في قوة الصوت الصادر من كل ميكروفون من الميكروفونات الموزعة في الأستوديو ، ففي وسط المكسر عدد من المفاتيح التي تسجل قوة الصوت الصادر من كل ميكروفون .

وللتحكم في موازنة الصوت ، يتم إدارة مفاتيح الصوت باتجاه عقارب الساعة ، إذا أريد زيادة شدة قوة الصوت ، وبعكس اتجاه عقارب الساعة ، إذا أريد تقليل قوة الصوت ، وفي وسط المكسر هناك صفر في منتصف الميناء ، أو العداد الذي يمثل النقطة التي يجب أن لا تتجاوزها إبرة المؤشر ، للمحافظة على توازن الصوت بصورته الطبيعية ، ويمكن للمخرج الإذاعي الإشراف على إستوديوهين أو ثلاثة استوديوهات في الكثير من المحطات الإذاعية ، وفي حالة تعدد غرف المراقبة ، فإن الإشراف يتطلب إيجاد غرفة مراقبة رئيسية تستقبل البرامج ليتم تنسيقها وإرسالها إلى محطات الإرسال لتبث كموجات إذاعية لمستقبلي الإذاعة.

أما في استوديوهات التلفاز ، فلا تختلف غرف المراقبة التلفازية كثيراً عن غرف المراقبة الإذاعية ، فمعدات الصوت في استوديوهات التلفاز تناظر مثيلاتها في

استوديوهات الإذاعة ، وان لوحة التحكم في الإزار(المكسر) يماثل ما موجود في غرفة المراقبة الإذاعية . أما الاختلافات فيمكن ان تكون في أجهزة المونيتورات الخاصة بالكاميرات التلفازية ، التي تتمثل وظائفها في مراقبة الصور التي تلتقطها الكاميرات ، بما يتلاءم وطبيعة الشاهد المراد إنتاجها ، وعرضها من المونيتور الرئيس ، الذي يسمى بمونيتور الإرسال ، الذي يتيح إمكانية فحص البرامج التلفازية قبل الإرسال ، وفضلاً عن ذلك يوجد في غرفة المراقبة التلفازية أكثر من مونيتور لفحص الأفلام والأشرطة ، التي تأتي من غرفة العرض أو من الإذاعات الخارجية أو من استوديوهات أخرى.

ويتم التحكم بالإضاءة من المكسر الموجود في غرفة المراقبة التلفازية أيضاً، أما آلية العمل في غرفة المراقبة التلفازية ، فيتم التحكم بها على الوجه الآتي: عندما يتطلب العرض ألتلفازي النقل من الكاميرا رقم (١) إلى الكاميرا رقم (٢) أو (٣) على سبيل المثال ، لإتمام المشهد المراد إنتاجه ، أو لبث ما تصوره كل من هذه الكاميرا على الهواء على التوالي ، فإن آلية العمل تتلخص بالآتي: ففي الوقت الذي تكون فيه الكاميرا رقم (١) مستخدمة ، تضبط الصورة المأخوذة بالكاميرا رقم (٢) ، ثم يأتي الدور للكاميرا رقم (٣) . وهكذا تظهر المشاهد على الهواء الواحدة تلو الأخرى . وهنا لابد من التنويه إلى أن عمليات النقل من كاميرا إلى أ خرى ، كان يقوم بها أحد المهندسين المتخصصين في هذا المجال يسمى (السويتر) وقد يكون هو ذات الشخص المسئول عن المونتاج الإلكتروني .

وإذا ما أشرف هذا المهندس على بقية أفراد فريق العمل الفني ، من الذين يعملون في إمرة المخرج المسئول عن البرنامج ألتلفازي ، فإن هذا المهندس يسمى المدير الفني للبرنامج . وفي السنوات الأخيرة ابتكرت بعض المحطات التجارية الصغيرة ، وبخاصة المحطات التعليمية والثقافية نظاماً جديداً،

يمكّن المخرج أو المنتج من القيام بعمليات (السويتش) أو تنظيم عمليات النقل بين الكاميرات .

وهنا يمكن القول : أن هذه المهمة ليست يسيرة كما يعتقد البعض ، لذلك يجد العديد من المخرجين ، إن عملية إدارة مفاتيح المراقبة خلال تصوير برنامج تلفازي معقد.

يعد من الأمور الدقيقة والشاقة . وانها حمل ثقيل يصعب تحمله ُ . نظراً لكونه ُ مصدر للعديد من الأخطاء . في حين يرى آخرون أن العمل في هذا المجال ووفق هذا النظام متعة ومجال للإبداع والتميز. ويفضلونه ُ على غيره من الأعمال الفنية الأخرى ، لأنه ُ يمكّنهم من ضبط التوقيتات والالتزام والدقة والقدرة على التجديد .

ومهما يكن النظام المتبع في هذا المجال . فإن الشخص المسئول عن عمليات السويتشر أو المونتاج الإلكتروني ، يقوم بإدارة مجموعة من المفاتيح والأزرار والأقراص التي تمكّنه ُ من الانتقال من بث كاميرا إلى كاميراً أخرى . ونتيجة لهذا الانتقال يتكوّن البرنامج ألتلفازي . الذي يقدم للمشاهدين في منازلهم وفي الأماكن التي يشاهدون التلفاز فيها ، والذي هو عبارة عن مجموعات من المناظر المنوعة أو اللقطات . وهذه النتيجة النهائية يشاهدها المخرج على شاشة خاصة تسمى المونيتور الرئيس أو المونيتور الخطي ، وهو المونيتور النهائي أو حارس البوابة الأخير ، الذي يخرج منه ُ البث النهائي إلى خط الإرسال أو البث .

ولابد من الإشارة إلى أن الصور التي يراها المشاهد على التلفاز . لا تأتي جميعها من الكاميرات الموجودة في الأستوديو . وذلك لوجود وحدات أخرى في غرفة عرض الأفلام ، تقومَ بتزويد المخرج بالعديد مما يحتاجه ُ من الشرائح والمناظر الثابتة والأفلام المختلفة ، وان جميع هذه الشرائح والمناظر والأفلام لابدّ وان تمر في غرفة المراقبة قبل انتقالها على الهواء في عمليات الإرسال .

ولهذا السبب نلاحظ وجود مونيتور خاص لكل وحدة من وحدات الأفلام في غرفة المراقبة التلفازية ، وفي بعض المحطات يوجد مونيتور اختبار

لإظهار الفيلم بواسطته أو أية مادة يرد فحصها قبل تضمينها للبرامج المنتجة ، وان مونيتور الاختبار غالباً ما يستخدم وفق رغبة المخرج لاختيار الصور والفقرات التي يحتاجها ، وبواسطة مونيتور الاختبار يمكن مشاهدة المؤثرات الخاصة وعمليات المزج لأي صورتين أحداهما فوق الأخرى أو بجانبها أو متداخلة معها وهكذا ، وذلك من خلال الاستعانة بأجهزة أخرى خاصة ، لإنتاج مكملات البرامج قبل إرسالها على الهواء في عمليات البث .

وخلاصة القول : يمكن القول إن العمل في غرف المراقبة التلفازية يعتمد على عاملين أساسيين اولهما : يتعلق بنوع التجهيزات التي تجهز بها غرف المراقبة التلفازية ومستويات تطور التقنيات التي تشتمل عليها .

أما العامل الثاني فيتعلق بدور المخرج ومستوى إعداده وتأهيله ومقدار خبرته ، وبخاصة في حالة عدم وجود تقنيات حديثة ، فإن العبأ الأكبر سوف يقع على عاتق المخرج ، ويفرض عليه أن يوجه اهتمامه إلى جميع شاشات المونيتور ووحدات الأفلام المونيتور الخاص بالاختبار والمونيتور الرئيس الخطي . وغالباً ما تبنى غرف المراقبة على مستويين ، في المستوى الأسفل توجد المونيتورات التي تم وصفها وإيضاح وظائفها ، ومهندسو الفيديو الذين يقومون بتشغيل الكاميرات وأجهزة المراقبة الخاصة بها .

وفي المستوى العلوي ، يجلس المسئولون عن الإخراج وهم المخرج ومساعده الفني ، أما المدير الفني فيجلس في المستوى الأسفل ، وقد يجلس في المستوى العلوي في أحيان أخرى ، لكي يشرف على أجهزة النقل بين الكاميرات والأفلام ، وان استوديوهات كثيرة أعدت بهذه الطريقة في العديد من بلدان العالم.

أما الأجهزة الصوتية في الاستوديوهات فيختص بتشغيلها وإدارتها مهندسو الصوت ، وهي عادة ما تكون مستقلة تماماً عن أجهزة الفيديو وأجهزة التقاط الصور .

أما ما يتعلق بجهاز المراقبة فانه يتحكم في جميع الميكروفونات وأجهزة إدارة الأسطوانات ، الذي هو عبارة عن جهاز يماثل تلك الأجهزة المستخدمة في الإذاعات الموجودة في محطات الإذاعة الصوتية .

كما إن غرفة المراقبة الصوتية في التلفاز تتشابه كثيراً مع غرف المراقبة في العديد من المحطات الصوتية ، وتضم العديد من مكبرات الصوت والأجهزة التي تمثل الجزء الصوتي في البرنامج ، الذي يخرج من الأستوديو محملاً على خط الإرسال ليذاع بواسطة جهاز إرسال مستقل ، وفي كثير من الاستوديوهات الحديثة ، يجلس مهندس الصوت في غرفة صغيرة مجاورة، مزودة بأجهزة للمراقبة الصوتية ، صممت بمواصفات خاصة، تم عزلها بحواجز زجاجية ، لكي تمنع العديد من الأصوات الخارجية ، للفنيين والعديد من العاملين الذين يشتركون في البرنامج ،وذلك لمنع تداخل تلك الأصوات مع البث ، الأمر الذي يسمح للمخرج بالتركيز على الجانب الصوتي من البرنامج ، وإخراجه بشكل يبعده عن التشويش ، ويسهم في إحداث عملية موازنة بين الأصوات المختلفة، وبخاصة بين الأركسترا والمطرب إذا كان البرنامج غنائياً، ولابد من التأكيد هنا الى إن أجهزة المراقبة الصوتية في الأستوديو تتحكم في الميكروفونات المختلفة ، مثلما يتحكم المونيتور الرئيس بالكاميرات المختلفة للتلفاز في الأستوديو .

وتأسيساً على ذلك يمكن القول: أن غرف المراقبة للإذاعة والتلفاز. تمثل العقل المدبر في أية أستوديو ، كونها تمثل المركز الفني للإدارة، فمن خلالها يتم الأشراف على كافة الأعمال الفنية التي تجري في الأستوديو ، ومنها يتم إخراج معظم الأعمال في الإذاعة والتلفاز .

لذلك يولي المسئولون والمتخصصون أهمية كبيرة لإعداد غرف المراقبة، وتجهيزها بأحدث المعدات التقنية ، وتخصيص الملع الفنيين لإدارتها ، كونها تمثل مركز التوجيه و القيادة لأية محطة ، فضلاً عن أنها تمثل الجانب التنفيذي لأية مؤسسة إذاعية أو تلفازية في كافة أنحاء العالم .



تطور تقنيات القوى التأثيرية للإذاعة والتلفاز، ومشكلات الاتصال لجماهيري المرئي والمسموع.



تطور تقنيات الصورة، وتعاظم القوى التأثيرية الإذاعة والتلفاز.

تطور تقنيات أجهزة الاستقبال والعرض التلفازي :

Distribution Equipment's:
PlayBachunits/Television/Receivers/Monitors

تتمثل أجهزة الاستقبال المرئي بالهوائيات على اختلاف أنوعها وأشكالها ومواصفاتها وخصائصها في البث ألتلفازي الأرضي ؛ أما في البث الفضائي فتشتمل على منظومة الأطباق أو الصحون، ومختلف أشكال المستقبلات على اختلاف مواصفاتها، كما تشتمل منظومة الإستقبال على أجهزة الإستقبال ألتلفازي بمختلف أنواعها وتصاميمها وأحجامها،وتعتبر أجهزة العرض والاستقبال من أهم مكونات منظومة الإستقبال ، وتشتمل على أجهزة تشغيل الفيديو بمختلف أشكالها ، وأجهزة استقبال التسجيلات الصوتية والصورية ؛ خاصة وان هناك فروق تقنية كبيرة بين أجهزة العرض و الإستقبال (مونيتور) وأجهزة التلفاز.

فالأول يقوم بنقل ألإشارات المرئية والصوتية عبر الأسلاك أو الكيبلات، عن طريق موجات الفيديو ذات الذبذبات العالية جداً .

أما أجهزة التلفاز فإنها تقوم بنقل الإشارات الصوتية والمرئية، من خلال إشارات الراديو ((Frequency (RF) Radio)) ، ومن الممكن استخدام أجهزة التلفاز كمونيتورات أو أجهزة استقبال للتسجيلات الفيديوية، بعد إجراء التعديلات الفنية عليها ، ومن التطورات التقنية التي شهدتها السنوات الأخيرة من القرن العشرين ،ظهور أجهزة استقبال تلفازية للاستخدامات الفيديوية ، لا تحتاج إلى إجراء إي تعديل عليها ، تتسم بالدقة ودرجة وضوح عالية ، فضلاً عن أنها تعرض الصور بشاشات متعددة للعرض والتسجيل في آن واحد، بأكثر من قناة عرض وبالالوان .إذ تعتمد هذه الأجهزة في عمليات تكوين الصور الملونة، على مزج ثلاثة ألوان منفصلة هي : الأحمر والأزرق والأصفر، وعكسها

على شاشة كبيرة الحجم قياس (٥٠أو٧٢) بوصة، بواسطة عدسات مثبتة على الجهاز.

ويستخدم هذا النوع من أجهزة العرض في قاعات العرض الكبيرة ، إذ تتصف هذه الأجهزة بميزات تمكنها من البث على كافة الأنظمة المعروفة في العالم ، ويمكن ربط هذه الأجهزة بأجهزة التسجيل الاعتيادية المستعملة في البيوت ((H.V.S))، الخاصة بالتسجيلات الفيديوية للدائرة التلفازية المغلقة .

تطور تقنيات الصورة التلفازية :

كيف تظهر الصورة التلفازية على الشاشة؟:– تتكون الصورة التلفازية من مجموع النقاط المعدة بشكل خطوط أفقية ، من الصعب ملاحظتها بالعين المجردة ، وان هذه المكونات الإلكترونية للصورة ، تحدد نوع النظام لهذه الأجهزة ، سما وان هناك العديد من الأنظمة العالمية في هذا المجال ، ويتميز كل نظام عن الآخر بعدد الخطوط المكونة للصورة .

فالنظام الأمريكي يتكون من (٥٢٥) خطاً ، بينما النظام الأوربي ومعظم دول العالم الأخرى تتكون من (٦٢٥) خطاً ، تجدر الإشارة إلى ان النظام الذي يعتمد على عدد الخطوط الأفقية في الصورة التلفازية هو النظام الشائع عند المقارنة بين أي نظام تلفازي وآخر في كافة أنحاء العالم .

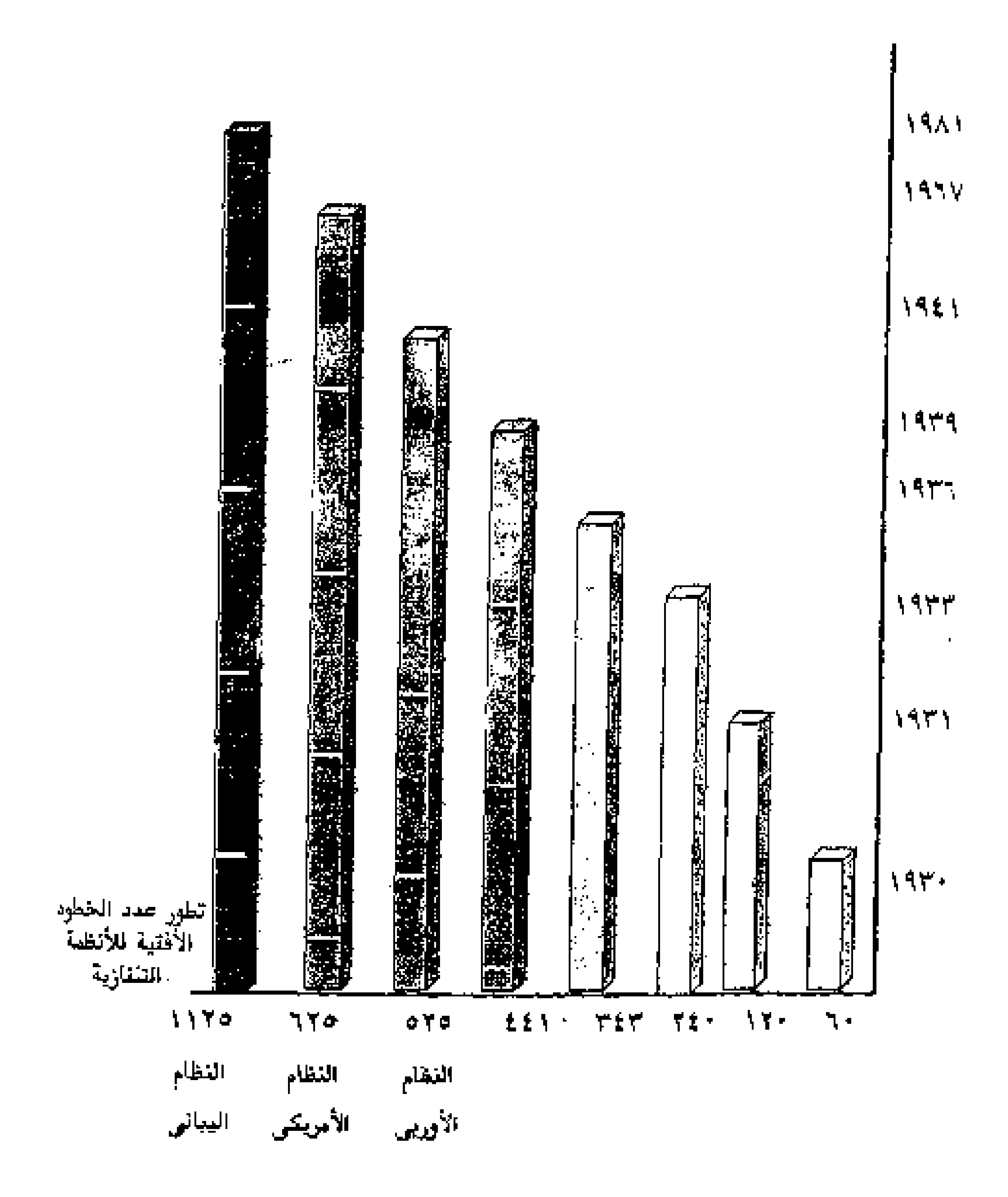
ولابد من الإشارة إلى ان درجة الدقة والوضوح للصورة التلفازية . تعتمد على عدد الخطوط الأفقية المكونة لها ، فكلما ازدادت أعداد الخطوط الأفقية في الصورة التلفازية ، كانت الصورة أكثر دقةً ووضوح ، ووفقاً لهذه الخاصية يمكن القول إن دقة الصورة التلفازية ودرجة وضوحها يتناسبان تناسباً طردياً مع أعداد الخطوط الأفقية المكونة لها .

ولذلك يلاحظ من مسيرة تطور التلفاز ،منذ بداية نشأته في الثلاثينات إلى انتشاره وهيمنته على وسائل الاتصال الجماهيري الأخرى ، واكتسابه شعبية

كبيرة كوسيلة اتصال جماهيري تتصف بالتشويق والجاذبية. وصل إلى أوج شهرته مع مطلع الثمانينات من القرن الماضي. إن درجة تطور تقنيات التلفاز، وبخاصة ما يتعلق منها بأجهزة الإستقبال والعرض، وما توصلت إليه البلدان الصناعية مؤخراً، من ابتكار أجهزة استقبال متطورة، اتسمت بالدقة والوضوح. اتخذت في سلم تطورها التاريخي، خطاً بيانياً متصاعداً في أعداد الخطوط الأفقية المشكلة للصورة التلفازية، وهذا ما يظهره الشكل البياني(٨-١) الذي يبين تطور الدقة والوضوح في أجهزة التلفاز، مقترناً بارتفاع أعداد الخطوط الأفقية المكونة للصورة التلفازية، في ثلاثة أنظمة تلفازية في العالم. إبتداءاً من النظام الأوربي فالنظام الأمريكي وصولاً إلى النظام اليباني، الذي توصل أصحابه إلى ابتكار تقنيات التلفاز عالي الدقة بمواصفاته المتميزة، منذ ثمانينات القرن الماضي.

ومازال هذا الجهاز التقني الجديد، يحتل مرتبة متقدمة، في سلم التطور التقني لأجهزة الإستقبال التلفازية.

وهذا ما يظهره الشكل (٨-١) أيضاً، الذي يوضح المراحل التاريخية للتطور التقني الذي شهدته الصورة التلفازية، بحسب تطور وازدياد أعداد الخطوط الأفقية المكونة لصورة التلفاز، منذ نشأته الأولى، إلى حقبة الثمانينات من القرن الماضي، تلك الحقبة التي شهدت ظهور تقنيات التلفاز عالي الدقة ((H D.T V))، الذي ابتكرته إحدى الشركات اليابانية المتخصصة بتقنيات أجهزة الإستقبال التلفازي، وتميزت به عن الشركات المنافسة لها، لما تميز به هذا الجهاز من خصائص الدقة في عرض ملامح الصور التي يعرضها بوضوح كبير، مما جعل منه أداة تعليمية مهمة، هذا ما يوضحه الرسم البياني في الشكل (٨-١) في الصفحة التالية.



الشكل (٨-١) يوضح تطورا لصورة التلفازية، بحسب ازدياد أعداد الخطوط الأفقية ، لأهم الأنظمة السائدة في العالم . من نشأة التلفاز عام ١٩٣٠، إلى اختراع تقنيات التلفاز عالي الدقة ((HD.TV)) عام ١٩٨١ .

يتبين من الشكل البياني ((٥-١)) ، إن تقنيات تكوين الصورة التلفازية تعتمد على أعداد الخطوط الإلكترونية الأفقية المشكلة لها ، وان آلية تكوين صورة التلفاز، تتم من خلال عملية نقل ثلاثين خطاً في الثانية من إجمالي الخطوط الثابتة ،ثم تطور الى(٥٢٥) خطاً في الثانية الواحدة، وتطور نظام آخر مكون من (٦٢٥) خطاً في الثانية، وان هذه السرعة في حركة نقل الخطوط الالكترونية هي التي توحي للمشاهد بحركة الصورة على شاشة التلفاز.

ويرى بعض مهندسو الصورة التلفازية ، انهُ على الرغم من التبسيط المبالغ فيه، فإن ازدياد أعداد الخطوط الأفقية في أي نظام للتلفاز، يعني زيادة حدة وضوح الصورة وبيان دقة ملامحها ، وهذا ما يظهرهُ الشكل البياني المبين في الصفحة السابقة منذ عام ١٩٣٠م ، إلى الربع الأخير من القرن الماضي ، وإلى عام ١٩٨١م تحديداً ، حين أعلنت إحدى الشركات اليابانية عن التوصل إلى صنع جهاز تلفاز عالي الدقة ((HD. TV)) ، سيما وان هذا الجهاز يعمل على شاشات كبيرة الحجم ، ومن موصفاته أيضاً أنهُ يتيح الواناً أكثر وضوح وجاذبية ، وانهُ يستخدم الصوت المجسم (أستريو) ، وقد شاع هذا النظام إلى درجة كبيرة ، وأصبح يعرف باسم نظام ((N.H.K)) ، وهو الرمز الذي يطلق على هيئة الإذاعة الحكومية في اليابان.

إذ تتكون الصورة التلفازية في هذا النظام من (١١٢٥) خطاً أفقياً في الثانية، ومع الأخذ في الاعتبار العمق الإضافي الذي تتيحهُ الشاشة كبيرة الحجم الخاصة بهذا النظام ، الأمر الذي يجعل من الصورة التي يتيحها هذا النظام ؛ تكون أفضل من الصورة التي يتيحها النظام الأمريكي بنسبة ١٠٠٪، وبالتالي فإن إنتاج هذه الصورة الجديدة يحتاج إلى استخدام ترددات عالية جداً، قد تصل إلى خمسة أضعاف الترددات المستخدمة في الإرسال التلفازي العادي الذي كان سائداً قبل هذا النظام .

تجدر الإشارة هنا إلى أن التلفاز عالي الدقة يتميز بأنه متعدد الإستخدام ، يمكن توظيفه في مجالات عدة .

لذلك فإن استخدام هذا النوع من التقنيات ، لا يقتصر على الاستفادة من الخدمات التلفازية فقط ، وإنما هناك استخدامات عدة لهذا النظام المطور ، يمكن إن نلخص أهمها بالآتي :-

١- يتيح هذا النظام إمكانية استخدام أجهزة تسجيل (فيديوتيب) عالية الجودة ، وبخاصة في مجالات الإنتاج الفني لبرامج التلفاز.

٢- يمكن استخدام هذا النظام في شبكات الكابل ، وذلك لإتاحة الفرصة لأصحاب الشركات التلفازية وبخاصة الأهلية منها من افتتاح العشرات من القنوات التلفازية ، التي تعمل على شاشات كبيرة ، وصوت مجسم (أستريو)، ودرجة وضوح عالية تشبه إلى حد كبير المسرح بأبعاده الثلاثة.

٣- بواسطة هذا النظام يمكن إرسال إشارات التلفاز عالي الدقة ، عبر الأقمار الصناعية ، إلى مسافات بعيدة جداً ، لتغطية مناطق واسعة متباعدة جغرافياً.

٤- يمكن استخدام هذا النظام، لإنتاج الأفلام السينمائية بطرق إلكترونية ، مما يساعد في تخفيض كلف الإنتاج ، سيما وان صناعة السينما تعاني من الارتفاع في كلف إنتاج الأفلام ، وان أحد أسباب هذه الظاهرة هو استخدام الأفلام قياس (٣٥) ملم ، وهذا النوع من الأفلام يحتاج إلى نوع من الكاميرات ذات التقنية المعقدة ، وطاقم متخصص من الفنيين المهرة.

وفضلاً عن ذلك فإن أسلوب المونتاج السابق كان يتم ببطء ، لأنه كان يتم بأسلوب يدوي . يعتمد على قطع الشريط وإعادة لصقه مرة ثانية . من خلال استخدام الأفلام قياس (٣٥) ملم ، ولكن ظهور تقنيات النظام

الإلكتروني للتلفاز عالي الدقة ، مكن المعنيين من الاستغناء عن الأفلام (٣٥) ملم. واستبدالها بالنظام عالي الدقة ((HD.TV)) ، لإنتاج الأفلام السينمائية بكلف أقل وسرعة أكبر، كما أتاح إمكانية استخدام كاميرات أبسط لتشغيل أشرطة الفيديو .

٥- تم استخدام هذا النظام بفاعلية كبيرة في عمليات المونتاج للأفلام السينمائية، بطريقة إلكترونية كاملة ، يضاف إلى ذلك أنه مكن المنتجين، من توزيع الأفلام المنتجة بواسطة نظام التلفاز عالي الدقة ، من خلال الأقمار الصناعية ، بدلاً من الأسلوب التقليدي القديم ، الذي كان يعتمد على استخدام قاعات العرض التقليدية .

٦- ومن الاستخدامات الأخرى لخدمات التلفاز عالي الدقة ، إن هذا النظام ساعد على تحسين كفاءة التصوير البطيء ((Slow Motion)) .

تجدر الإشارة إلى ان شركة سوني اليابانية تمكنت من ابتكار أسلوب جديد في تجديد التصوير البطيء ، أطلق علية ((Supper Slow Motion)) ، إذ يستخدم هذا الأسلوب المطور (١٨٠) إطاراً من الصورة التلفازية بالثانية ، بدلاً من الأسلوب التقليدي القديم الذي كان يستخدم(٦٠) إطاراً في الثانية الواحدة .

كذلك حرص خبراء التلفاز على تحسين جودة الصوت المصاحب للصورة التلفازية ، ومن ثم تم التوصل إلى صناعة (التلفاز الستريو) ، الذي وفر لجهاز التلفاز جودة عالية في الصوت ، الذي انتشر بشكل كبير في الولايات المتحدة الأمريكية ، ومن أهم ميزاته إنه يعتمد على نقل الصوت المصاحب للصورة على قناتين مختلفتين ، ويقوم جهاز الإستقبال بفك الشفرة .

وفضلاً عن ذلك أنه ينتج صوتاً يحاكي الواقع تماماً بسماعتين ، ويكون الصوت الناتج منه أفضل كثيراً من استخدام سماعة واحدة .

ومن خلال هذه التطورات المتلاحقة أضحى التلفاز ، من أهم القوى التقنية المؤثرة في المجتمعات الجماهيرية المعاصرة ، لذلك تم توظيفه في مجالات سياسية واجتماعية واقتصادية يصعب حصرها ، ودراسة الآثار الناجمة عنها .

دور التطور التقني للإذاعة والتلفاز في التأثير على المجتمعات المعاصرة.

مرت الإذاعة والتلفاز بسلسلة طويلة من التطورات التقنية والفنية ، وقد تعددت حلقات هذه السلسلة بوتيرة متصاعدة ، وسرعة غير معهودة يصعب الإحاطة بأبعادها ، سواء كان ذلك على مستوى تقنيات الإرسال والاستقبال ، أوفي طرق الإنتاج وأساليبه ، أو في مستويات توظيفه وقياس آثاره الإيجابية والسلبية .

فبعد إن كانت تقنيات الاتصال المسموع والمرئي بدائية تعتمد على البث المباشر، أصبح بإمكان القائمين على وسائل الاتصال الجماهيري ، تسجيل البرامج من خلال مسجلات الكيني سكوب ، وبأشرطة الفيديو بالإضافة إلى إمكانية استخدام الفيلم السينمائي المستخدم في محطات التلفاز.

وفضلاً عن ذلك تطورت وتوسعت قدرات تسجيل الصوت ، وتنوعت عدسات الكاميرا ، لتحقيق درجة عالية من الدقة والوضوح في نقل المشاهد التلفازية ، وأضافت التطورات التقنية إمكانيات جديدة لإعطاء الكاميرات الحديثة مرونة أكبر وفي كافة الاتجاهات ، لتمكن المصورين من القدرة على الإبداع ، ودعم عمليات الإنتاج بميزات جديدة ، تقرب المشاهد المصورة من الواقعية بدرجة أكبر، بل تتفوق على الواقعية من خلال فبركة الأحداث وسرحتها ، وتسطيح بعض الأحداث المهمة والمثيرة ، وتضخيم بعض الأحداث البسيطة والسطحية .

وبفضل تطور التقنية لم تعد وسائل تسجيل الصورة مقتصرة على التسجيل بالأسود والأبيض ، بعد ظهور تقنيات الفيديو للتسجيل الملون ، وبخاصة بعد إتاحة إمكانيات تقنية متطورة على مستوى الإرسال والاستقبال ، إذ ازدادت مساحات المناطق التي تم تغطيتها بالبث، وحصلت تطورات جذرية أخرى في أنماط البث ، أثرت كثيراً على طبيعة البث ألتلفازي ومجالات توظيفه واستخداماته.

إذ لم تعد الدائرة المفتوحة للبث ألتلفازي صالحة تحت كافة الظروف، وفي كافة الأوقات والمناسبات ، نظرا لانفتاح برامجها على كافة فئات المستقبلين ، وكان لظهور الدائرة التلفازية المغلقة شأناً كبيراً في عمليات البث المحدود والموجه إلى فئات محددة ومختارة ، تحتاج إلى أنواع معينة من البرامج.

تجدر الإشارة إلى أن عمليات البحث التجريب مهدت الطريق من خلال استخدام البث ألتلفازي المغلق ، إلى ابتكار طرق جديدة في استخدام التلفاز لتلبية حاجات التدريب بمختلف متطلباته ، وكان من بين أهم هذه الطرق استخدام وحدات تسجيل أشرطة الفيديو، وأصبح بمقدور هذه الوحدات القيام بتسجيل الصوت والصورة تلفازياً، والقيام بعرضها بصورة فورية من شاشات التلفاز بعد اكتمال التسجيل مباشرةً ، بالإمكان تسجيل الصور العادية والملونة .

أما على مستوى الاستخدام الجماهيري الواسع ، أنتج التطور العلمي والتقني ، أنماطاً جديدة لبث البرامج ، كالطائرة الموجهة إلى منطقة معينة ، كما في استخدامات الحرب النفسية في أوقات الحروب والأزمات ، ومن ثم تطورت هذه التقنية من خلال استخدام الأقمار الصناعية ،لتغطية منطقة واسعة بالبث الإذاعي والتلفازي .

تأسيساً على كل ما تقدم يمكن القول : إن التطور التقني للإذاعة والتلفاز تقدم بمسارات متوازية ، وبخطى واثقة وسريعة ، بعد أضحى مطلباً جماهيرياً ، وحاجة إنسانية لايمكن التنازل عنها ، وحق من حقوق الأفراد لايمكن التفريط به تحت أي ظرف من الظروف .

ولكن على الرغم من إن اختراع الإذاعة الصوتية كان قد سبق اختراع التلفاز ، إلا إن التلفاز حقق تطورا تقنياً غير مسبوق ، إذ تميز على الإذاعة الصوتية في العديد من المجالات ، وحقق شعبية أكبر من الإذاعة ، وأصبح ميداناً حيوياً للاستثمار ، سواء كان ذلك في ميدان صناعة التقنيات المتعلقة به ، أو في ميادين الخدمات التي يقدمها ، ومهما يكن الرأي حول أهمية التلفاز مقارنةً بالإذاعة الصوتية ، فإن الحكم على أفضلية أي منهما ، يبقى مرهوناً بالاعتبارات الخاصة بإمكانيات كل منهما .

الاعتبارات الخاصة بإمكانيات الإذاعة والتلفاز :

إن الحديث عن إمكانيات الإذاعة والتلفاز من حيث القدرة على التأثير ، لابد وان يقود إلى الحديث عن الأركان الأساسية لعمليات الاتصال الجماهيري . بكلا جانبيه الإرسال والاستقبال ، والمكونة من أربعة أركان أساسية هي :-

١- المشكلة أو الفكرة التي يوضع بموجبها المضمون .

٢- الوسيلة المستخدمة في التنفيذ ، وما تتميز به من إمكانيات وحدود .

٣- الفئات السكانية التي يتوجه إليها المضمون أو يستهدفها .

٤- الوسيلة الناقلة للمضمون ومستوى إعدادها .

وبما هو معروف إن من أهداف وسائل الاتصال الجماهيري . التأثير في الإنسان ضمن خلفيته الاجتماعية . بأبعادها المحلية والإقليمية والعالمية . من أجل التأثير في الرأي العام الذي هو وسيلة وغاية في آن واحد . سيما وان الرأي العام أصبح من أهم القوى التي يحسب لها حساب على المستوى العالمي . وقد عرف الرأي العام

((الفريد سوفي)) : بأنه حكم وضمير. وانه محكمة مجردة من السلطان القضائي ، إلا أنها مهيبة الجانب ، وإنه منير ضمير الأمة.

ويجمع العديد من الباحثين والمهتمين بهذا الموضوع ، على أن لوسائل الاتصال الجماهيري، تأثيراً كبيراً على عموم المجتمع بمختلف تركيباته الاجتماعية ، وعلى الرأي العام الذي يؤلفه ذلك المجتمع .

لذلك ارتبطت درجة تطور المجتمعات في الكثير من جوانبها الحياتية ، بالتطورات المتحققة في تقنيات وسائل الاتصال الجماهيري ، وفي المقدمة منها الوسائل المسموعة والمرئية .

لذلك شهدت تقنيات الإذاعة والتلفاز خلال الربع الأخير من القرن الماضي ومطلع الألفية الثالثة، تطورات سريعة ومذهلة سحقت كل ماهو قديم وتقليدي .

وقد توجت هذه التطورات بدخول عصر التوابع الفضائية ، وتقنيات الاتصال الجماهيري المتصلة بها ، سيما وان عصر الفضائيات يعد مرحلة تقنية فاصلة في المسيرة التاريخية لوسائل الاتصال الجماهيري وتطوراتها التقنية ، وانتقالة نوعية في عصرنا الراهن الذي اصطلح على تسميته بعصر الإعلام ، الذي أصبح نقل الأخبار فيه الكترونيا ، إذ يتم نقل الأخبار وتداولها للعديد من الصحف العالمية في نفس وقت صدورها ، بواسطة الأقمار الصناعية التي غطت العديد من المناطق المتباعدة جغرافياً بالأخبار اليومية بشكل فوري.

وبواسطة الأقمار الصناعية تمكنت العديد من شركات ومؤسسات الإنتاج الفني، من إنتاج وبث البرامج الإذاعية والتلفازية بعدة وسائل ، كان أبرزها البث عن طريق الأقمار الصناعية . ومن ثم بشبكات الألياف البصرية ، التي وصفت بقدراتها العالية على حمل المعلومات على شكل إشارات ضوئية ، لها القدرة على النفاذ والمرور عبر الزوايا والمنعطفات ، لمسافات طويلة ، وبدقة متناهية ،

فضلا عن استخدام المحللات الدقيقة وأجهزة الكومبيوتر في العديد من المعالجات الفنية المتعلقة بالإنتاج الإعلامي بكافة أشكاله.

ومن الأمور التي باتت شائعة إلى اليوم استعانة معظم بلدان العالم إن لم يكن جميعها بالشبكات الفضائية ، لنقل البرامج الإذاعية والتلفازية عبر الأقمار الصناعية . وفي ضوء تطور استخدام التقنيات الفضائية في الخدمات الإعلامية وبخاصة المسموعة والمرئية ، تطورت إمكانيات الإذاعة والتلفاز بفضل توظيفها لهذه التقنيات المتطورة في إنتاج برامج . لها القدرة على تجسيد المفاهيم الحياتية المختلفة وتحديد الاتجاهات الاجتماعية وبلورة أنماط السلوك بصورة فعلية تجسد الواقع الاجتماعي مثلما يراد لهُ أن يكون ، سيما وان القدرات الفريدة لأجهزة التلفاز الحديثة أضحت قادرة على تغيير القنا عات والآراء والاتجاهات .

فمن خلال دراسة الإمكانيات الفنية والتقنية للإذاعة والتلفاز ، والوقوف على مواصفاتها وخصائصها آمكن ابتكار الأشكال الفنية للمضامين التي تغذي هذه الوسائل، والتي تتلاءم مع طبيعة كل وسيلة و إمكانياتها ومستوى أدائها وقدراتها على إحداث التأثيرات المطلوبة في مختلف الأوساط الاجتماعية : سيما وان التأثير المطلوب من وسائل الإعلام الجماهيري . يتحدد في ضوء مستوى بناء المضمون وطريقة تقديمه ومدى ملاءمته وحدود إمكانيات الوسيلة الناقلة لهذا المضمون .

وعند المقارنة بين كل من الإذاعة والتلفاز من حيث قوى التأثير ومستوياته ، في ميادين الإعلام والتعليم والتنمية في العديد من بلدان العالم على سبيل المثال ، نجد أن الأدلة الموضوعية والشواهد الواقعية تشير إلى تفوق التلفاز على الإذاعة في مجالات عدة ، سيما وان المضامين المرئية للتلفاز كانت وراء العديد من التغيرات السلوكية التي حصلت في مختلف المجتمعات المعاصرة ، سواء ما تعلق منها بالبالغين أو الأطفال والمراهقين . الذين هم أكثر من غيرهم

تمسكاً بالتلفاز ، كما وجد التلفاز فيهم درجة مشجعة من المرونة تسمح بظهور التغير السلوكي.

لذلك اتجهت العديد من الدراسات حول التلفاز وتأثيراته ، كان أبرزها دراسات كل من ((ولبور شرام . وتيودور ليبس، وجورج ميد . وما كلومن . وليرنر)) وغير هؤلاء كثير من الذين انصبت دراساتهم على التلفاز وتأثيراته ، التي كان من بينها تحديد الاتجاهات السلوكية للأطفال ، والتغيرات الاجتماعية المتعلقة التي تطرأ عليهم من جراء متابعتهم لبرامج التلفاز... الخ .

فهناك اتجاه عبرت عنه " هملويت ، في دراستها المبكرة التي أجرتها تحت إشراف هيئة الإذاعة البريطانية ، وظهرت نتائجها عام ١٩٥٨م، إذ قامت هذه الدراسة على أساس المقارنة بين سلوك الأطفال قبل دخول التلفاز إلى بلدانهم وبعد دخوله كمؤثر اجتماعي وثقافي ، وكذلك بين الذين يمتلكون أجهزة التلفاز في منازلهم .والذين لا يمتلكون ، من خلال التحري عن طرق المشاهدة، ودرجتها لمن يمتلكون أجهزة تلفاز لمقارنة سلوكهم بعد المشاهدة بسلوك الأطفال الذين لا يمتلكون أجهزة تلفاز .

وخلصت الباحثة في دراستها إلى نتيجة تفيد بعدم وجود فوارق بينية واضحة في الإنجاز الدراسي، بين الذين يشاهدون برامج التلفاز والذين لا يشاهدون.

كم توصلت الدراسة إلى وجود تغيرات بينية واضحة في عناصر القيم الاجتماعية لدى جماعات المشاهدة.

وقد تكون المتغيرات الناتجة عن الدراسة لها ما يبررها ، فالنتيجة الأولى المتعلقة بتأثير المشاهدة على الإنجاز الدراسي ، قد تعود لسبابها إلى ان التلفاز كان في بدايته ، ويقدم برامجه بالأسود والأبيض وات الطابع الغالب على تلك البرامج هو سياسي واجتماعي ، فنادراً ما كان يتم الاهتمام ببرامج

الأطفال ، لذلك أحدثت برامج التلفاز تأثيرات واضحة في العنصر القيمة ولم تؤثر على الإنجاز الدراسي لمجموعة المشاهدة .

أما اليوم فإن الأمر مختلف تماماً ، فهناك برامج للأطفال لأحصر لها : أعدت وفقاً لدراسات علمية رصينة ، وتقدم بأساليب مشحونة بالتشويق والجاذبية وبالألوان الطبيعية ، وبالتالي لابد وان تحدث تأثيرات عديدة ومعقدة ، وهذا ما توصلت إليه العديد من الدراسات الحديثة .

وهناك اتجاه مغاير عبر عنه ((ألبرت بندورا – Albert Pandora)) ، اهتم بالتعليم القائم على عرض النماذج السلوكية من خلال برامج التلفاز ، وتوصلت الدراسة الى حصول تأثير بين في التعليم من خلال محاولة الطلبة ضمن عينة الدراسة ، تقليد النماذج السلوكية التي يقدمها التلفاز ، وكان ذلك تأكيداً لنظرية أخذ الأدوار في نظريات التقمص الوجداني .

وتوصلت الدراسة أيضاً ، إلى أن هناك تطابقاً أو تشابهاً بين أفراد العينة في مواقفهم إزاء الحياة العلمية ، ومواقفهم من نماذج السلوك الاجتماعي الذي تم عرضه من شاشات التلفاز .

وقد فسر بندورا هذه الظاهرة في مقولات نظرية تقوم على الحافز والاستجابة وتم بلورة نتائج هذا الاتجاه فيما بعد بنظرية ،عرفت بنظرية ((التعلم من خلال الملاحظة)) وكان لبلورة ذلك الاتجاه دور كبير ومؤثر في أبحاث التلفاز .

ومن ذلك كله ، نخلص إلى القول : إن للإذاعة والتلفاز إمكانيات لأحصر لها ، في التأثير على الأفراد والمجتمعات . وانه كلما تطورت تقنياتهما كلما زادت تأثيراتهما ، ولكن الجدل يحتدم حول أنواع تلك التأثيرات وطبيعتها ومقدار المنافع المفترض الحصول عليها مقارنة بالمضار .

ومـن أجـل أن نكـوّن نظـرة علمـية فاحـصة حـول هـذا الموضـوع المثير للجـدل، لابـد مـن الأخـذ بالاعتـبار إمكانيات وحدود ومديات التأثير لكل من الإذاعة والتلفاز ، لنتوصل من خلال ذلك إلى أفضل أداء عند توظيف كل منهما في عمليات التنمية والبناء الاجتماعي والسياسـي والاقتصادي .

مقارنة الإذاعة بالتلفاز في حدود الإمكانيات التقنية ومديات التأثير :

علـى الـرغم مـن التباين الزمني بين اختراع الإذاعة والتلفاز ، وقوة العلاقة بين الوسيلتين ، إلا إننا لايمكن أن نتخطى التنافس بينهما ، الذي هو الأسـاس في شعبية أي مـنها، ولبـيان مدى أرجحية أي من هاتين الوسيلتين، لابد مـن إجـراء مقارنـة موضـوعية للخـصائص التقنـية والفنـية ، التي تجسد مستوى الأداء وقوة التأثير لكل منهما وكما يلي :-

١- إذا أردنـا اختـيار أي من الوسـيلتين على أنها الوسيلة الأفضل فإن التجربة والخـبرة تفرض علينا ، تقريـر إي الموضـوعات يمكن أن تتناوله الوسيلة المخـتارة بكفـاءة أكثـر مـن الوسـيلة الأخـرى ، بناءا على المعرفة الدقيقة بالخـواص التقنـية للوسـيلة المخـتارة ، لأن هـذه الخواص هي التي تحدد الاختيار وتحدد مدى التميز .

لأنــه ليس مـن المعقـول ولا مـن الصواب التوقع أن يكون بإمكان أي من الوسـائل تـناول جمـيع الموضـوعات بـنفس المـستوى مـن دقـة الأداء ، فلكـل وسيلة موضـوعات تتناســب مع قدراتها إمكانياتها التقنية والفنية ، ليكون أداءها أفضل من الوسـائل الأخرى .

٢- يعـتمد الـتلفاز علـى الـصورة في نقـل موضـوعا تـه ، ويؤثـر في المتلقين من خلال الـتأثير علـى حاسـتي الـسمع والبـصر ، في حـين تعـتمد الإذاعـة علـى الكلمة المنطوقة والأصوات المصاحبة لها فتؤثر في المتلقين عن طريق حاسة السمع فقط .

وفي حالة المقارنة بين الوسيلتين . في مجال القدرات التأثيرية على المجتمعات، تتجلى الصورة واضحة حين ندرك أن ٨٠٪ من معلوماتنا ومهاراتنا ومعارفنا وخبراتنا نحصل عليها عن طريق حاسة البصر ، عند ذلك سوف نقدر الدور الذي يقوم به التلفاز في مجالات الاتصال المختلفة ، مقارنةً بوسائل الاتصال الأخرى .

خاصةً وأنهُ ينقل موضوعا تهُ في إطار واقعي ثابت ، معتمداً على استخدامهُ الواسع للمشاهد التصويرية والدلالات والرموز التعبيرية في نقل رسائله ، التي هي أقرب ما تكون إلى الواقعية .

٣- إن التلفاز والإذاعة يولدان انطباعات لدى المتلقين ، بأنهم يتلقون البرامج والأخبار عن الأحداث والوقائع من أماكن وقوعها وفي لحظات وقوعها ، على الرغم من أنها قد تكون مسجلة في معظم الأحيان ، مما يساعد في توثيق الصلة بين مرسل الرسالة ومستقبلها ، ويخلق حالة من التفاعل والتواصل الوجداني بينهما ، وهذه هي الغاية المتوخاة من وسائل الاتصال الجماهيري.

٤- إن أهم ما يميز التلفاز عن الإذاعة الصوتية وغيرها من وسائل الاتصال الأخرى ، إن تقنياتهُ تسمح بعرض الأفلام الثابتة والمتحركة والصور الشفافة والمعتمة والرسوم والمناظر والمصورات المختلفة وما شابه ذلك ، في مراحل إعداد البرامج المختلفة ومراحل استقبالها .

٥- إن الإمكانيات التقنية التي يتمتع بها التلفاز وتميزهُ عن الوسائل الأخرى، قدراته المتفردة في نقل الأحداث والخبرات والتجارب بالصوت والصورة ، بشكل مشاهد حية أقرب ما تكون إلى الواقعية التي نعيشها في حياتنا اليومية، معززة بالفعل المتحرك الذي يجسد التصرف الإنساني بصورة حقيقية .

لذلك وصف بعض الباحثين التلفاز بأنه امتداد لأسماعنا وأبصارنا ، لأنه أسمعنا هو والإذاعة الصوتية مالا ندركه في أسماعنا ، وجعلنا نبصر مالا تدركه أبصارنا من مشاهد الحياة الواقعية ؛ لأن بإمكانه إن ينقلنا إلى العالم وهو يتحرك بحركته الاعتيادية ، وفي ذات الوقت بإمكانه أن ينقل العالم لنا ونحن في أماكننا ودون أن نتحرك مادياً.

٦- ويتميز التلفاز عن الإذاعة في، أنه ينقل لنا الصور بأشكال مختلفة ومتشعبة تشمل جميع أجزاء الصورة في آن واحد ، وهذا عكس ما يحدث في الإذاعة ، التي تعتمد على الكلمة المنطوقة ،والاتصال بنمط واحد متسلسل دون تشعب ، في حين إن صور التلفاز تتشعب لتوضح أشياء عدة في ذات الوقت ، مقارنة بالكلمة المنطوقة التي غالباً ما تفصح عن شيء واحد .

ومن كل ما سبق ذكره نصل نتيجة أساسية مفادها: إن التطور المتسارع لتقنيات الاتصال المرئي والمسموع ،أدى إلى تطوير الإمكانيات المتعلقة بهاتين الوسيلتين، وأفصح عن حجم الدور الذي يمكن إن تلعبه التقنية الحديثة في تكوين الإنسان المعاصر وخدمته ، من خلال الإحاطة بكل ما يتعلق بحياته ، وبالتالي فإن دقة توظيف هذه التقنيات والاستفادة القصوى منها ، يعتمد على مدى إتقان استخدام هذه التقنيات ، والمهارات الفنية العالية في أساليب تقديم المضامين ، وإدراك تأثيراتها وحدود إمكانيات التأثير الموضوعات التي تعالجها هذه الوسائل ، وذلك كله يعتمد على العلم والمعرفة ومقدار الخبرة والتجربة، ومستويات الإعداد والتأهيل لكوادر العمل من الناحيتين التقنية والفنية .



تطورات تقنيـة نوعيـة يشهـدها البث الفضائي الدولي.

سبقت الإشارة إلى إن البث الفضائي الدولي ، بدأ مع مطلع الستينات من القرن الماضي ، وانه حقق قفزات نوعية على مستوى البث المباشر عالي الجودة وبالألوان الطبيعية ، عند مطلع الثمانينات من القرن المنصرم ، وفي عام ١٩٨٦م بالتحديد ، شاع استخدام البث المباشر على موجة (١٢ MHX) بوصفه نظاماً إذاعياً جديداً ، يوفر إمكانيات عالية للبث الإذاعي والتلفازي المباشر ، يمتاز بقدرته العالية على بث برامج تلفازية متواصلة دون انقطاع.

ومع مطلع التسعينات تصاعدت التطورات التقنية وتوسعت وتشعبت الخدمات الإذاعية والتلفازية ، وأضحت ميداناً استثمارياً نشيطاً جذب العديد من المستثمرين الأمريكان والأوربيين ، حيث أعلن عن قيام تجمع للاتصالات الأمريكية ، ضم أربع مؤسسات اتصالية كبرى ، كان من ضمنها مؤسسة الإذاعة الوطنية الأمريكية ((N.B.C)) ، وقد رأس هذا التجمع ((روبيردوش)) ، وكان من أولى نشاطات هذا التجمع ، الإعلان عن اتفاقية تم بموجبها إطلاق قمر صناعي للبث المباشر مطور تقنياً بطاقة عالية جداً ، ثم خصص هذا التجمع مبلغ مليار دولار لتطوير نظام تقني جديد للبث المباشر ، يعمل على جميع الأنظمة الحديثة للاتصالات ، يتيح إمكانية توفير (١٥٠) قناة تلفازية للمشتركين ، يمكن التقاط بثها بهوائيات صغيرة الحجم ، يتراوح قطرها بين (٣٠ -٤٥) سم.

وفي صيف عام ١٩٩٤م تمكنت((مؤسسة هيوز – Hugeness' Dubiety)) الأمريكية ، من إطلاق أقمار صناعية للبث المباشر أكثر تطوراً، بإمكانها إطلاق أكثر من (٢٠٠) قناة تلفازية للبث المباشر خصصت خمسين منها لبث الأفلام بمختلف أنواعها ، بينما خصصت قنوات أخرى لتلبية طلبات الفيديو ومن خصائص ذلك النظام أنه يتيح لكل مشترك حرية اختيار الأفلام التي يرغب

بمشاهدتها . وبذلك أصبح البث الفضائي المباشر السمة التي طبعت العقد الأخير من القرن الماضي .

وعد البث الفضائي المباشر تطوراً تقنيا نوعيا ، لأن خدماته تمكن المستخدمين من الاتصال بين القطاع الفضائي وأجهزة الإستقبال الأرضية بصورة مباشرة ، ودون المرور بالمحطات الأرضية أو أية محطة ترحيل أخرى ، كما إن هذا التطور في تقنيات الاتصال الفضائي ، يمكّن الإرسال ألتلفازي المباشر من الوصول إلى شاشات الأجهزة التلفازية في المنازل بصورة مباشرة ، وبمجرد استخدام هوائي صغير يثبت على أجهزة الإستقبال ألتلفازي ، دون إن يكون للمسؤولين في البلدان المستخدمة أي دور للتدخل في البلدان المستقبلة للبث .

تقنيات القنوات الفضائية الرقمية:

ومن التطورات التقنية المتلاحقة ، التي شهدتها نهاية القرن الماضي، في مجال الاتصال الجماهيري ، تعددية القنوات التي إتاحتها القنوات الرقمية المضغوطة ، التي تبث من خلال الأقمار الصناعية الحديثة ، لتقديم خدمات تلفازية جديدة عن طريق الاشتراك المشفر ، وقد تجسدت تلك الحلقة التطورية فيما تعارف على تسميتهُ بالتلفاز التفاعلي متعدد الخدمة .

وأخذ البث الساتلي الرقمي يتقدم بخطى متسارعة في معظم البلدان الصناعية المتقدمة ، ففي أوربا وضعت منظمة ((ASTRA))، خطة لإطلاق ثلاثة أقمار صناعية جديدة ، تستخدم القنوات الرقمية المضغوطة ، خلال المدة بين الأول من عام ١٩٩٥م إلى منتصف عام ١٩٩٧م .

ومن بين العديد من التطورات التقنية التي يصعب حصرها في هذا المجال في أكثر من بلد صناعي ، باشرت بريطانيا البث ألتلفازي الرقمي ، لذي غطى معظم المساحة العالمية ، على الرغم من المصاعب والمشكلات الفنية التي واجهت تعميم البث المباشر الرقمي ، والتي تم إيجاد حلول سريعة

لعظمها - من خلال الجهود الدولية المكثفة - وبخاصة ما يتعلق منها بتنظيم البث وما يتعلق به من إجرآءات فنية .

ومن بين أهم المشكلات الفنية التي واجهت تعميم البث الرقمي ، التشكيلات الذبذبية لسواتل البث الفضائي الرقمي.

فعلى سبيل المثال تتفق معظم بلدان العالم على استخدام التشكيل ((P.P.S.K)) ، في حين إن هناك قبول جماهيري واسع لاستخدام التشكيل ((٢٥٦-QAM/QZM ١٤)) لشبكات التلفاز الكابلي الرقمي ، إلا أن التشكيل الذي تم استخدامه لشبكات الإرسال التلفاز الرقمي الأرضي يختلف من منطقة بث إلى أخرى.

فهو تشكيل ((O.F.D.M)) في أوربا واليابان ، وتشكيل ((٨-v.S.B.)) في الولايات المتحدة الأمريكية ، وبذلك يمكن تلخيص المشكلة هنا بعدم وجود أتفاق دولي على استخدام نظام قياسي موحد .

وهذا الأمر يفرض على الدول النامية العمل بجدية وإخلاص، لتقريب وجهات النظر فيما بين بلدانها، للاتفاق على استخدام نظام قياسي موحد لبلدانها ، وتفادي المشكلات التي واجهتها البلدان الصناعية الرائدة في هذا المجال ، والاستفادة من هذه التطورات التقنية، للتعجيل بعمليات التنمية في بلدانها، التي تعاني من وجود فجوة تطورية هائلة في تقنيات الاتصال بينها وبين الدول الصناعية الكبرى.

سيما وان التنمية تتطلب من القائمين عليها ، الأعداد والإشراف على أنواع محددة من البرامج ، بحيث تنسجم مع ما خططت له وما تنوي تنفيذه، ويزداد الأمر تعقيداً مع التطورات التقنية المتسارعة في مجالات الإعلام المرئي والمسموع ، الذي كان من نتائجه التوسع المتزايد في النتاج الفني على مستوى الكم والنوع ، خاصة وان شركات الإنتاج الكبرى أخذت تتنافس فيما بينها

من أجل الاستحواذ على أوسع ما يمكن من مساحات البث ، في عالم أصبحت فيه الفضاء آت الدولية تخضع لهيمنة الاحتكارات الإعلامية الكبرى في العالم. تجدر الإشارة إلى أن من العوامل التي أسهمت في حصول هذا التقدم المتسارع ، استخدام الحاسوب والأقراص الرقمية في مختلف أغراض الإنتاج ألتلفازي ، إبتداءاً من الأرشفة إلي النشر والتخزين والتوليف ...الخ

وفضلاً عن ذلك استخدام تقنيات القنوات الرقمية في الإرسال الساتلي عالي الدقة والوضوح .

ونتيجة للتطورات التقنية المتسارعة في هذا المجال،تعددت الخيارات والأنظمة أمام البلدان المستفيدة من هذه الخدمة،إذ ترى العديد من بلدان العالم إن نظام يوريكا للإذاعة الصوتية الرقمية ((EURENA DAR)) من قبل إتحاد الإذاعات الأوربية ؛ على أنه أفضل حل في استخدام مجال الترددات ((HF– TV١٠)) جيجا هيرتز أرضياً ومجال (٢-١) جيجا هيرتز عبر السواتل، لكونه نظاماً معروفاً وموثوقاً به من قبل المستخدمين ، ويتميز بأنه عالي الجودة في الدقة والوضوح بحسب رأي المراقبين في هذا المجال .

ومن التطورات التقنية الأخرى التي يمكن الإشارة إليها في هذا المجال ، هو ما توصلت إليه مجموعة التحالف الكبرى في الولايات المتحدة الأمريكية ((Grand Alliance))، المؤلفة من مجموعة الشركات المتخصصة إلى اعتماد نظام التلفاز الرقمي المتطور ((A.T.V)) ، الذي يستخدم نظام((MPEG)) في النقل والتشفير، ومازال هذا النظام قيد الاستخدام في العيد من البلدان الصناعية ، وانه يفضل على بقية الأنظمة لأنه أثبت عملياً، بأنه يحقق تغطية أفضل من نظام ((N.T.S.C)) ، على الرغم من أن اليابان استخدمت منذ زمن طويل نظام كليرفزيون ((Clear- Vision)) ، الذي يمتاز بأنه ينقل

صورة جيدة الوضوح ، إلا أن أجهزة الاستقبال لهذا النظام مازالت قليلة الاستعمال بسبب ارتفاع تكلفتها .

ويشير المرصد الأوربي للخدمات المسموعة والمرئية ، الذي يضم أكثر من ثلاثة وثلاثين دولة أوربية ، وبالاعتماد على إحصائيات عام ١٩٩٠م ، وهو العام الذي شهد إطلاق (٩٨) قناة تلفازية جديدة ، إلى أن سوق التلفاز في تطور وتوسع مستمرين ، ويرجع المراقبون أسباب هذا التطور ، إلى عوامل عديدة من أبرزها تطور قدرة الأقمار الصناعية ، كونها تتميز بقدرات تقنية كبيرة ، وهذه القدرات المتنامية تعززت كثيراً بعد إدخال النظام الرقمي إليها، فضلاً عن المتابعة المستمرة والمنظمة لحسن سير استخدام الوسائل التقنية ، طبقت تلك التطورات في أوربا الوسطى والشرقية والبلدان الاسكندنافية بالإضافة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا الغربية .

وقد حلل المراقبون والمتخصصون أسباب هذه التطورات التقنية السريعة على مستوى الإعلام المرئي والمسموع ، وارجعوا أسبابه إلى ثلاثة عوامل رئيسية يمكن إيجازها بالآتي :-

أولاً: ارتفاع نسبة الاستثمارات الإعلانية في التلفاز إبتداءاً من منتصف التسعينات ، إلى أكثر من ١٤,٧٪ عما كانت علية قبل هذا التأريخ .

ثانياً: تعدد وتنوع الوسائل والأساليب التقنية والفنية المتعلقة بالخدمات التلفازية ، وبخاصة تلك المتعلقة بنمو الهياكل الأساسية لنظام الكيبل ، التي ارتفعت بنسبة ١١,٦٪ ، في أوربا الوسطى والشرقية والبلدان الاسكندنافية .

ثالثاً: تطور وتعدد وتنوع قنوات البث التلفازي المشفر ، التي تتبع نظام الاشتراك بنسبة فاقت الـ ٢٠٪ . وبخاصة في أوربا والولايات المتحدة الأمريكية.

المالتيميديا تطور تقني جديد لخدمة الاتصال الجماهيري:

من التطورات التقنية المهمة التي كثر الحديث عنها في الولايات المتحدة الأمريكية مع مطلع الألفية الثالثة ، هو ما تم تسميته ُ بالطريقة السيارة للاتصال،و ما أطلق علية((نظام الوسائط المتعددة للاتصال— Multimedia)) .

حيث أضحت هذه العبارة عنواناً علمياً جديداً يعول عليه لإعلام المستقبل ، فضلاً عن أنه ُ يخدم الاقتصاد والسياسة والكثير من النشاطات الحياتية ، سيما وان هذا المشروع الأمريكي شكل محور اهتمام الرئيس الأمريكي السابق بيل كلينتون منذ انتخابه رئيساً للولايات المتحدة الأمريكية .

وقد تكفل بإنجاز هذا المشروع نائب الرئيس الأمريكي الأسبق ((الكون)) التخصص في الاتصال والمعلوماتية ، إذ تولى متابعة تنفيذ هذا المشروع التقني الدقيق ، الذي احتل أولوية استراتيجية لتلك الحكومة وحكومة بوش التي جاءت بعدها ، باعتباره يشكل منطلقاً جديداً لعملية تغيير جذرية في نمط الحياة الأمريكية في المدى المنظور.

وذلك لأنه ُبفضل ذلك المشروع التقني المتطور أضحت مختلف شبكات الاتصال مرافق حيوية للمرور في كل مكان .

ومن المؤمل إن يدخل هذا المشروع الحيوي كل بيت ومؤسسة ؛ حيث أشارت الخطة المتعلقة به ، التي نشرت في أيلول من عام ١٩٩٣م في الولايات المتحدة الأمريكية تحت عنوان ((N.N.L)) ، إلى أنه ُ سيكون لهذا الاختراع التقني الجديد مردود كبير في العديد من المجالات الحياتية المعاصرة، لأن بإمكانه أن يتجاوز أزمة الدعاية الصحيحة ؛ ويساعد في إصلاح البرامج التربوية ، ويسهم في تدعيم برامج التعليم بالتقنيات عالية المستوى ؛ كما إن بإمكانه خدمة ميادين الاتصالات والتقنيات السمعية والبصرية على المستوى الدولي .

وقد أطلقت إدارة الرئيس الأمريكي السابق كلينتون ما سمي بمبادرة ((البنية التحتية للمعلومات – N.I)) في إطار ذلك المشروع . وذلك لإتاحة إمكانية توفير كميات هائلة من المعلومات ووضعها تحت تصرف المستخدم .

والتي سوف تمكن الإذاعيين في التلفاز الرقمي من تقديم خدمات جديدة للمشاهدين ، إذ أصبح جهاز الإستقبال ألتلفازي بمثابة تلفاز وحاسوب، يمكن بواسطته تخزين المعلومات واستعادتها لاستخدامها في أي وقت تمس ا لحاجة إليها ، وأصبح بإمكان جهاز الاستقبال ألتلفازي توفير خدمة باتجاهين ، من خلال توفير خط راجع لإنزال معلومات إضافية في جهاز التلفاز، وهذه المعلومات لها علاقة ببرامج التلفاز والخدمات التفصيلية التي يقدمها ، وبخاصة ما يتعلق منها بإفادة رجال الأعمال والمشاهدين بصفة عامة .

وفضلاً عن ذلك تمكن نظام ((ميوز – Muse)) الياباني للإرسال ألتلفازي الرقمي عبر السواتل ، توفير خدمة من خلال قناة للبيانات بسعة (١٨٤) كيلو بايت/ ثانية ، كما تمكن التلفاز الياباني ((N.H.K)) من تطوير نظام تجريبي ،من خلال اعتماد توصيات الاتحاد الدولي باستخدام السعة (١١٢٦) بايت / ثانية ، وتم عرض معالم هذا النظام الذي يستخدم عدة نوافذ على الشاشة لإظهار النصوص والرسومات والصور الثابتة والمتحركة ، ويتم ذلك بالتحكم من قبل المستخدم على وفق حاجاته .

كما قام التلفاز الياباني بتطوير طريقة ذكية، تمزج بين الإنتاج المنفصل والإنتاج الموحد .

وطورت الشبكة اليابانية نظاماً يسمح للكاميرا بالتحرك بحرية تامة في اتجاه متوافق مع توليد الحاسوب للخلية المتجانسة المناسبة ، وبفضل هذا النظام توفرت إمكانية التوليف والمعالجة الفنية للبرامج ، فضلاً عن إمكانية عرض البرامج بواسطة الحاسوب ، بدلاً من منتجة الشريط فيدوياً ، وان

جميع الخدمات التي يقدمها هذا النظام تتصف بالدقة العالية والوضوح ، ومن خلال هذه الخدمات التقنية الحديثة أصبح بإمكان المشاهد التفرج على البرامج من مسافات قصيرة على شاشات كبيرة .

واهم ما تجدر الإشارة إليه في هذا المجال ، إن نظام الوسائط المتعددة مازال نظاماً تجريبياً قابلاً للتطور من حيث السعة وتعدد وتنوع الخدمات التي يمكن أن يقدمها ، لأنهُ مشروعاً استثمارياً عالمياً كبيراً ، تدفقت عليه العديد من المليارات لأهميته المستقبلية ، وان معظم الأموال التي استثمرت فيه جاءت من القطاع الخاص ، إذ تجاوز هذا المشروع التقني الحدود الأمريكية ، إلى اليابان وأوربا التي أعلنت على لسان جاك دولار الرئيس التنفيذي السابق للمجموعة الأوربية ، عن المباشرة في مشروعات مماثلة ، على مستوى دول المجموعة ، من خلال الشروع بتنفيذ مشاريع فردية ضمن الأطر المحلية للدول الأعضاء .

وكانت أول دولة أوربية تبنت مشروعاً وطنياً في هذا المجال هي فرنسا ، ومن جهة أخرى فقد أعلن عن دخول استثمارات خليجية ضخمة إلى هذا المشروع ، الذي تجاوزت الاستثمارات العالمية فيه الثلاثة آلاف مليار دولار أمريكي ، ومن المؤمل إن يكون لهذا المشروع العملاق تأثير عميق وشامل على كافة أوجه الحياة المعاصرة.

وذلك لأن من نتائج هذه التطورات التقنية التي أدخلت على القنوات الفضائية الرقمية ، أنها مكنت المشاهدين من التعرض لأكثر من (٥٠٠) برنامج تلفازي في آن واحد ، وستتفاعل تقنيات عدة في نقل الإشارات الحاملة للخدمة ، من خلال الكابل والموجات الذبذبية المتناهية في الصغر والألياف الضوئية والبث المباشر.

وسينتهي دور القنوات الجامعة ، ليحل محلها التلفاز المرمز الموجه بالشفرة ، وكان من ثمار هذه التطورات التقنية :هو ما لمسناه من البرامج ذات الطابع التخصصي التي أخذت تدخل بيوتنا ، وتمس مختلف الشؤون الحياتية.

هذا فضلاً عن التلفاز الحواري الذي نشهده اليوم ، الذي مكن القنوات الفضائية من جمع متخصصين من بلدان متباعدة جغرافياً ، لمناقشة موضوعات دولية ساخنة تهم الرأي العام العالمي ، ومناقشة أحداث الساعة في مناطق الأحداث ، وأصبح لهذه التقنيات دور كبير في التنمية للعديد من الشعوب ، من خلال مساهمة هذا النوع من القنوات ، في نقل العلم والمعرفة والثقافة والخبرات والتجارب بين العديد من شعوب العالم ، وإسهامها في حل العديد من المعضلات الاجتماعية والاقتصادية ، وان هذا النوع من الخدمات أتاح إمكانية البيع والشراء والتعامل في السوق من خلال أجهزة التلفاز المنزلي .

ومن نتائج هذه التطورات التقنية أيضاً تصنيع أجهزة متعددة الخدمة ، كمشاهدة برمج التلفاز ، والاستفادة من خدمة الحاسوب ، والهاتف والفاكس والفيديو ...الخ

فضلاً عن أن بإمكان هذا الجهاز الملاءمة بين مختلف وسائل الاتصال لجمع مختلف أنواع المعلومات والاحتفاظ بها لاستخدامها عند الحاجة.

إن حصيلة التطورات التقنية نتج عنها تعدد وتنوع مصادر البث ، وأدى إلى احتدام التنافس بين العديد من القنوات الفضائية العامة والخاصة ، و انعكست آثار هذا التنافس على ميادين النشاطات الاقتصادية والاجتماعية ؛ وأدت إلى امتصاص الموارد الاقتصادية المتأتية من الإعلان ، كما أدى إلى الاستحواذ على المشاهدين الذين سوف لا يكون للمحطات الوطنية سلطان للمحافظة على ولائهم وضمان استمرار الاحتفاظ بهم ، وبخاصة المشاهدين في

الوطن العربي الذي أضحى هدفاً حيوياً للقنوات الفضائية العالمية المتطورة ، وذلك لان التميز التقني والفني جعل من برامجها شديدة التشويق والجاذبية .

ومما يزيد الأمر سوءاً إن معظم القنوات الدولية الموجهة إلى المنطقة العربية تستخدم أقمار عرب سات وآسيا سات يوتل سات في إيصال برامجها إلى البلدان العربية بمختلف اللغات ، هذا فضلاً انطلاق محطات فضائية مقصودة تبث باللغة العربية من خارج المنطقة العربية لمنافسة القنوات الوطنية ، وان معظم هذه القنوات ذات طابع تجاري : ومن الأمثلة المعروفة على هذا النوع من القنوات : تلفازا لشرق الأوسط ((M.B.C)) الذي مقره لندن ، وشبكة إذاعة وتلفاز العرب ((ART)) التي تبث من روما بإيطاليا ، وشبكة ((S.E.R.G)) التي تبث من سويسرا ، وشبكة أوربت ((Orbit)) التي تبث من روما أيضاً.

أثر التطور التقني للقنوات الفضائية على المجتمعات العربية :

ولابد من التنبيه هنا إلى إن تطور وتوسع البث الفضائي الموجه إلى المجتمعات العربية ، أخذ يجذب أعداداً متزايدة من الجماهير العربية ويؤثر على ثقافتهم العربية الإسلامية ؛ كما أضر كثيراً تكوينهم الوطني والقومي ، من خلال التأثير في نظمهم القيمية المستمدة من أصالة تراثهم وشريعتهم الدينية ، من خلال البرامج الشائقة والجذابة القائمة على الإثارة الجنسية ، والقدرات غير التقليدية على مسرحة الأحداث واختلاق الذرائع والتضخيم والمبالغة . واستخدامها الإيقاع السريع وباعتمادها على الخبرات الفنية المتراكمة ، والكوادر المدربة والمؤهلة لإدارة هذه التقنيات عالية الدقة ، وان ذلك جعل المحطات الأرضية الوطنية غير قادرة على المواكبة والمنافسة ، وعاجزة عن تلبية المتطلبات الضرورية لمشاهديها واشباع رغباتهم المتنامية في عالم متغير ، مما أدى بالنتيجة إلى إن تفقد هذه المحطات جمهورها يوماً بعد آخر .

وممـا يـزيد مـن حجم المخاطر والصعوبات التي تواجه الإعلام الفضائي العربي ، إن القنوات الفضائية الأجنبية أخذت تتنافس على جذب الكفاءات والمواهب الإبداعـية ، عن طريق إغرائها بشتى المغريات والمحفزات التي تفوق أضعاف تلك الـتي تحصل عليها هذه الكفاءات في بلدانها ، وهذا يعني أفراغ العقل الإعلامي العربي من كافة مقومات الاستمرار والتنافس مع الإعلام المضاد. فعلى سبيل المثال ، قامت محطة ((M.B.C)) في لندن بالتعاقد مع أعداد كبيرة من الإعلاميين والفنانين من مصر وسوريا ،وقامت شبكة ((A.R.T)) في روما بشراء العديـد مـن مؤسسات الإنتاج العربية ، لاستخدامها في بث برامج عربية متواصلة .

تجـدر الإشـارة إلى إننا لايمكن إن نعد كل قناة تبث اللغة العربية على أنهـا تنتمـي إلى الإعـلام العربـي ، إذ لـيس مـن المعقول اعتبار قناة الحرة ومن انـتهج نهجهـا قنوات عربية ، وإنما قنوات أجنبية ناطقة بالعربية ، لأن مثل هذه القنوات الممولة من الخارج لا تخدم المواطن العربي وإنما تستهدفه ، فضلاً عن إن دخـول مـثل هـذه القنوات ميدان التنافس داخل المجتمعات العربية ، سـوف يحرم المحطات العربية وبخاصة الوطنية منها ، من المواهب والكفاءات المؤهلة لتطويـر إنـتاجها مـن الـبرامج بمـا يـوازي ويـنافس الـبرامج الوافدة من الخـارج، كمـا أنـهُ سـيحرمها من الإعـلان كمصدر اقتصاد في غاية الأهمية ، للمحافظة على استمرارية وحيادية القنوات العربية ، وسوف ينعكس ذلك كلهُ بآثار سلبية تؤدي إلى عدم تطوير الإنتاج البرامجي العربي ، وعدم القدرة على تطويـر أسـاليب الأداء ، وبالنتيجة سيحول معظم المتلقين إلى القنوات التجارية الأجنبية .

إن مثل هـذه التحديات تفـرض علـى القائمين على الإعلام العربي ، الـسعي الجـاد والمتواصـل وسـلوك كافـة الوسـائل والسبل ، لإقامـة مؤسسات

وقنوات للإعلام الفضائي العربي قادرة على الاستمرار والمنافسة والتأثير في المتلقين ، وهذا يفرض على البلدان العربية السعي بشكل فردي أوجما عي ، من خلال المنظمة العربية للاتصالات الفضائية ، من اجل تطوير إمكانياتها التقنية والفنية بما يمكنها من الاحتفاظ بجمهورها على اقل تقدير إن لم تكن قادرة على المنافسة ، خاصة وان معظم قنوات التلفزة العربية تمتلك مقومات التطور أكثر من غيرها إما أراد القائمون عليها ذلك ، سيما وان معظم هذه القنوات كانت قد استأجرت منذ عام ١٩٨٩م قناة فضائية أو أكثر تبث على مدار الساعة ، وان الكثير من البلدان العربية تبث اليوم من خمس قنوات فضائية إن لم نقل أكثر.

وشهد البث الفضائي العربي تطورا آخر تمثل في إستأجار قنوات فضائية تبث إلى المجتمعات العربية في الخارج والمجتمعات الأجنبية في الخارج ، إلا إن مشكلة الإعلام العربي ليوم لا تكمن بنوع التقنية ودرجة تطورها وإنما تكمن في طريقة وأسلوب إدارتها وتوجيهها ، ومدى استقلالية المضامين التي تقدمها ، ومدى تحررها من التبعية لهذا الطرف الدولي أو ذاك ، وليس أدل على تجاوز البلدان العربية إشكالية التقنية ،من تمكن المنظمة العربية للاتصالات الفضائية من إطلاق الجيل الثاني من أقمار عرب سات منذ عام ١٩٩٥ م ، وقد تم حجز معظم قنواته من قبل المحطات العربية الرسمية وشكات القطاع الخاص .

وفضلاً عن ذلك شهدت القنوات الفضائية العربية تطورا تقنياً مهماً، بعد استخدامها التقنيات الفضائية الرقمية ، التي وفرت إمكانية نقل أكثر من (٨) برامج تلفازية على قناة قمرية واحدة ، ووضعت عرب سات خططاً طموحة لجعل القدرات التقنية لأقمارها قادرة على توفير (٣٤) قناة تلفازية .

فضلا عن سعيها إلى تخفيض كلفة الاشتراك . من خلال استخدام جهاز موحد للإرسال والاستقبال في آن واحد.

ومن مميزات هذا النظام أنه يحفظ للجهة المرسلة خصوصيتها واستقلاليتها ، عن طريق تشفير الإرسال للحد من الإستقبال الغير مرخص به .

كما يتميز بالقدرة على إرسال حوامل صوتية مصاحبة بغير لغة البرنامج الرئيسية ،فضلاً عن توفير إمكانية دبلجة البرامج الأجنبية إلى العربية، مما يسهل استخدام لغتنا العربية بالبث ، مثلما تفعل الكثير من دول العالم التي تسعى لتعميم ثقافاتها على الأمم الأخرى ، وتمشياً مع الأهداف التي من أجلها تم تأسيس عرب سات وفقاً لما جاء في ميثاق الجامعة العربية .

حيث أكد الأستاذ رؤوف الباسطي ممثل عرب سات في التجمعات الفضائية الدولية ، تطور القطاع ا لفضائي العربي عن طريق فتح المجال أمام القطاع الخاص لمنافسة المحطات العربية الحكومية ،وذلك بعد تشغيل أكثر من (٢٠) قناة تلفازية فضائية خاصة ، أضحت تنافس قنوات القطاع العام .

ولكن مهما يكن الحديث عن هذه التطورات تبقى دون مستوى الطموح المنشود.



مشكلات الاتصال التقنية، وأثرها على الخدمات المرئية والمسموعة.

لا يخفى على المتخصصين في مجال الاتصالات ، إن هذا الميدان يواجه مصاعب ومشكلات يصعب حصرها ، ويكون الأمر أكثر صعوبة وتعقيد عندما يتعلق الأمر بالاتصال الجماهيري المرئي والمسموع ، وفي هذا المجال فإننا سنقتصر البحث في بعض المشكلات التقنية ، التي تتعلق بالإذاعة والتلفاز تحديداً وذلك من خلال تناول المشكلات الآتية :-

أولاً:

مشكلات الاتصال المتعلقة بطيف الترددات

((Frequency Spectrums))

الطيف الترددي كأي مصدر من مصادر القوة يتصف بأنه محدود السعة لجميع شعوب العالم ، وانه ينقسم إلى مجموعات يتحدد بموجبها سلوك الترددات في كل مجموعة والغاية التي تستخدم فيها .

فهناك مجموعة خاصة بالإرسال الإذاعي الصوتي ، وأخرى خاصة بالإرسال المرئي التلفاز ، ومجموعة لإرسال التوابع الفضائية الصناعية ، ومجموعة رابعة للمايكروويف وعلى هذا المنوال تتعدد مجاميع هذا الطيف المحدود السعة ، إلا إن للطيف الترددي صفتين هامتين تقسمه إلى مجموعتين أساسيتين :

المجموعة الأولى : تتصف بإمكانية استعمالها مكررة لنفس الغاية من قبل كافة بلدان العالم ، وفقاً للنظم والقوانين التي تنظم هذا الاستعمال.

والمجموعة الثانية : تتصف بعدم إمكانية استعمالها مكررة لأسباب تتعلق بالمجاورة الجغرافية للبلدان المستعملة لهذا الطيف الترددي ، لأن هذا الاستعمال يتطلب وجود مسافات تفصل بين البلدان المتجاورة جغرافياً ، وان طبيعة المسافات يحددها نوع وطبيعة وقوة المرسلات المستخدمة في البث .

وبالتالي فأن هذه العملية يتم تنظيمها حسب النظم والقوانين الدولية المعمول بها لهذه الغايات، تجنباً لمشكلات التداخل الذبذبي بين المحطات المتجاورة.

ولما كانت الغاية من الاتصال الجماهيري ، الحصول على مادة إعلامية واضحة وغير مشوشة في أي من تفاصيلها ، فان تلك الغاية تحتم اختيار التردد الملائم للاستعمال ، وبما إن هذا الطيف محدود السعة ، فانه يصبح حقاً مشاعاً لجميع شعوب العالم ، تستخدمه في أجهزتها المحلية والقومية والإقليمية ، و لتلبية هذه المتطلبات واستعمال هذا الحق بشكل قانوني منظم ، تم تكوين الإتحاد الدولي للاتصالات ((I .T.U)) ، لتوزيع الترددات بين دول العالم بالعدل ، على أساس الحق والحاجة لكل دولة مشتركة ، واتخذ الاتحاد الدولي للاتصالات ((International Telecommunication Unit)) ، من جنيف مقراً له ، باعتباره مؤسسة تابعة للأمم المتحدة ، وقد عقد الاتحاد مؤتمره الأول عام ١٩٧٧م ، لإعادة توزيع الترددات وتنظيم البث على الموجات الطويلة والمتوسطة ، إلا إن اجتماعه انفض من دون التوصل إلى نتائج، لحل المشكلات التي تعاني منها العديد من بلدان العالم ، وبخاصة الدول النامية ، وذلك لاعتماد المؤتمرين ومعظمهم من الدول الصناعية الكبرى ، على لائحة توزيع للترددات لا تناسب الدول النامية ولاتحل مشكلاتها ، بل تخدم الدول الصناعية المتقدمة ، التي كانت سباقة في استخدام ترددات هذا الطيف . وأنها استخدمت أفضل الترددات في هذا الطيف ، لخدمة غاياتها ومصالحها من خلال احتكارها لأغلب ترددات هذا الطيف .

وفضلاً عن ذلك فإنها تدخلت بشكل سافر في وضع اللوائح والقوانين المنظمة لهذا الطيف، على وفق مصالحها لا على أساس العدل والإنصاف .

فقد ورد في المادة (١٢) من قانون الاتحاد الدولي الذي يعني بتسجيل الترددات للخدمات الثابتة ((Fixed Service)) ، في مجال البث على الموجة القصيرة على اعتبار ((First Come First Service)) ، إن المستخدم الأول للترددات هو صاحب الحق الأول في الاستخدام.

وقد لاقت مثل هذه التشريعات غير العادلة ، انتقادات من قبل بلدان العالم النامي باعتبارها الخاسر الوحيد من جراء هذه التشريعات ، واشتدت مطالبتها بتعديل نظام التوزيع على أساس الحق والعدالة ، واستمرت تلك الدعوات الى أن انعقد المؤتمر الإداري العالمي للإذاعة الصوتية عام ١٩٧م، الذي تمت فيه مراجعة بعض القوانين والأنظمة ، وتعديلها لأكثر من خمسين خدمة تتعلق بالإذاعة الصوتية، وشمل التعديل بعض الأنظمة المتعلقة بتسجيل الترددات ، فضلاً عن دراسة الأمور الفنية والتقنية المتعلقة بمشكلات الاتصال للدول الأعضاء ، إلا إن اللفت للنظر إن هذا المؤتمر لم يحقق ما كانت تأمله البلدان النامية ، لأنهُ لم يحقق إنجازات فعلية على ارض الواقع ، ترفع الحيف والغبن الذي لحق بالبلدان النامية ، من جراء هيمنة البلدان الصناعية المتقدمة على أعمال هذه المؤتمرات ، وإصرارها على فرض قرارات تجسد هيمنتها على طيف الترددات واستخدامه على نطاق واسع ، لا لتغطية احتياجاتها الوطنية داخل حدودها الجغرافية ، وإنما لتغطية مناطق أخرى خارج حدودها الإقليمية ، بقصد تحقيق نوع جديد من الهيمنة من خلال الهيمنة على طيف الترددات ، وكان من نتائج هذه الهيمنة على الترددات حصول اختلال في التوازن في التدفق الإعلامي بين الشرق والغرب لصالح الغرب المهيمن .

وبذلك فان المشكلات المتعلقة بالإرسال الإذاعي تتنوع وتتعدد وتأخذ أشكالاً مختلفة يمكن أيجاز أهمها بالآتي :-

١- التداخل بين محطات الإرسال : تنشأ هذه المشكلة بسبب اكتظاظ الطيف الترددي بالإشارات المرسلة الحاملة للبرامج ، وعدم تقيد جميع الدول المستخدمة للطيف ، بالقوانين واللوائح التي تنظم استخدام هذا الطيف على المستوى العالمي .

٢- اتساع طاقات المرسلات الإذاعية ، وازدياد أعدادها المستمر ، وان ازدياد أعداد المرسلات وازدياد طاقاتها أدى إلى ازدياد كلف الإنشاء والتشغيل والصيانة ، فضلاً عن اشتداد التداخل إلى الدرجة التي تقلل من مساحات التغطية إلى حدود غير مقبولة ، لأنها لا تلبي الخدمات المطلوبة.

٣- عدم مواكبة مؤسسات الإعلام النامية ، للتطورات التقنية الهائلة ، وتعود أسباب هذه الإشكالية إلى عدم تمكن البلدان النامية من تصنيع المعدات التقنية التي تحتاجها في هذا المجال ، وعدم تمكنها من شراء هذه المعدات أما بسبب الاحتكارات التي تمارسها الدول الصناعية الكبرى على بعض الأنواع من التقنيات الدقيقة ، أو بسبب عدم امتلاك بعض البلدان النامية للأموال اللازمة لشراء هذه الأنواع من المعدات .

٤- ضعف الهياكل البشرية التقنية والفنية ، اللازمة لتشغيل وصيانة المعدات التقنية الدقيقة المستخدمة في عمليات الإرسال ، مما يؤدي إلى اعتماد البلدان النامية على البلدان الصناعية المتقدمة . وان مثل هذا الأمر يؤدي إلى مشكلات مركبة ومعقدة تزيد من مخاطر هذه الإشكالية .

الحلول المقترحة لمشكلات الطيف الترددي:

تعد مشكلات طيف الترددات من أهم المشكلات التي واجهت البلدان النامية ، وان هذه البلدان مازالت تعيش العديد من المشكلات المتعلقة بالإرسال،من عدة أوجه : فنية وتقنية وبشرية ومادية...الخ .

وعلى هذا الأساس فان محاولات البلدان النامية على طريق إيجاد حلول مقبولة لهذه المشكلات لم تنقطع ، فقد سعت هذه البلدان منفردة ومجتمعة وسلكت مختلف السبل والوسائل ، للخروج من أزماتها والتخلص من مشكلاتها في هذا المجال ، ونتيجة لتلك المحاولات المستمرة توصلت الى بعض الحلول والمقترحات لبعض هذه المشاكل ، وفيما يلي عرض موجز لأهم تلك الحلول والمقترحات :—

١- تم تفعيل التعاون والتنسيق بين الدول العربية والدول النامية ، من خلال الاتحادات الإقليمية والقومية لوضع خطة عادلة لتوزيع الترددات المقررة لكل دولة مستخدمة بما يخدم جميع البلدان المستخدمة لهذا الطيف . وبما يؤمن عدم التداخل بين جميع المحطات المتجاورة .

٢- تمت الدعوة إلى إيجاد آلية للتنسيق، بين المنظمات والاتحادات العربية والنامية من جهة والاتحادات المماثلة والاتحاد الدولي للاتصالات من جهة أخرى، لتنسيق عملية توزيع طيف الترددات بصورة عادلة ، وتشجيع العمل المشترك لحل المشكلات الثنائية.

٣- تأمين وجود أعداد كافية من محطات الرصد في البلدان العربية والنامية ، لتمكين المختصين من الحصول على المعلومات الضرورية ، عن حقيقة وضع الترددات وحجم التجاوزات التي تحصل عليها ، لطرح هذه الخروقات والتجاوزات أمام أعضاء المؤتمرات الدولية في اجتماعاتهم الدورية واتصالاتهم الثنائية.

٤- تعزيز وتدعيم الإرسال الإذاعي على أ لموجة المتوسطة ، لتغطية الحدود الوطنية باستعمال المرسلات التي تعمل على نظام التعديل الذبذبي ((P.F.M)) في الحيز الترددي العالي جداً ((V.E.F)) ، لأن استعمال نظام التعديل الذبذبي في هذا الحيز يعطي إشارة جيدة الوضوح والصفاء

وخالية من التداخل الذبذبي، وهذا النوع من الإرسال لا يحتاج إلى طاقات ذات قوى عالية ، وإنما قوى صغيرة بآلاف الوات توزع على المناطق المكتظة بالسكان ، فضلاً عن إن الترددات في هذا الحيز متوفرة بصورة دائمة .

- تم دراسة إمكانية استخدام المرسلات المتزامنة(Synchronized Transmitters) للإرسال الإذاعي، لأن من خواص هذه المرسلات التقليل من عدد الترددات المستعملة في هذه الشبكات على تردد واحد . وتخفيض قوة المرسلات المستعملة من ملايين الوات إلى الآلاف من خلال توزيع المرسلات بشكل صحيح في المناطق المكتظة بالسكان .

ثانياً- مشكلات الاتصال الجماهيري المتعلقة بالتشويش :

يعد التشويش من المشكلات الشائعة في كافة أنواع الاتصال وبخاصة الاتصال الجماهيري، وان أسباب التشويش متعددة ومتنوعة، منها ما هو مقصود يخضع لرغبة وتوجيه المرسل، ومنه ما هو غير مقصود يحدث لأسباب تقنية وفنية .يعرف التشويش على أنه" : تداخل لاسلكي على إذاعة معادية بقصد عدم سماع صوتها في مجال التغطية الذي تبث عليه، من خلال التأثير على موجاتها الترددية ضمن الحيز الذي تشغله" في المجال الجوي ، والتشويش عمل غير مشروع تحرمه" المواثيق الدولية ، وتحاسب عليه كل من الأمم المتحدة ومنظمة الاتصالات الدولية .

لذلك فانه" عملية سرية لا يعلن عن مصدره" والجهة التي تبثه"، وغالباً ما تُنشأ محطات التشويش على الحدود الدولية ، إذ تعتبره بعض الحكومات عملية وقائية أو دفاعية في بعض الأحيان .

وتتلخص عملية التشويش : بأنه" يتم من خلال عملية إرسال إذاعي ، يتم بموجبها تشغيل مرسلة إذاعية لتغطية منطقة محددة لإذاعة معادية . وذلك

بالإرسال على نفس التردد الذبذبي الذي تعمل عليه الإذاعة المعادية . وغالباً ما يكون الإرسال المستخدم في التشويش أما برنامجاً موسيقياً مستمراً أو صفيراً اعتيادياً أو أي صوتاً مزعجاً آخر.

وفي هذه الحالة يحصل تداخل موجي بين ذبذبة الإذاعة المعادية وذبذبة الإذاعة القائمة بالتشويش، مما يؤدي إلى تشويش الإرسال المعادي وانقطاع الاتصال بعد تلاشي صوت البرامج المذاعة ، الأمر الذي يجعل الاستماع إلى صوت الإذاعة المعادية مزعجاً ومشوشاً وغير مفهوم ، ومن خواص مرسلة التشويش قابليتها الفائقة على تغيير موجتها بصورة سريعة ، من خلال احتوائها على جهاز خاص لملاحقة الذبذبات المعادية يسمى ((المنتيسايزر)). وذلك لاحتمال تحريك ذبذبة الإذاعة صعوداً ونزولاً لغرض التخلص من التشويش ، وتتميز مرسلات التشويش بانها ليست ذات قدرات عالية ، إذ لا تتجاوز قدراتها عشرين كيلو وات .

لهذه الأسباب توزع هذه المرسلات وفق تخطيط متقن على نقاط منتخبة في البلد الراغب بالحماية ، أو الذي يروم التشويش على محطات معادية ، ويتم التشويش بمتابعة الموجات المطلوب التشويش عليها يدوياً ، من خلال المراقبة المستمرة لذبذبة الإذاعة المعادية للتأكد من جدوى عملية التشويش، وهذه العملية تحتاج إلى كادر هندسي متمكن ومتفرغ لهذه العملية ، وقد استعانت بعض المحطات الإذاعية بأجهزة تقنية حديثة ومتطورة للمتابعة الآلية الكترونياً ، تجدر الإشارة إلى أنه لايمكن نصب أجهزة التشويش باستخدام لمحطات الإذاعية البرامجية نفسها ، لاحتمال حصول تداخلات موجية واسعة في مناطق بث الإذاعات المحلية نفسها .

لذلك استعانت بعض البلدان بمحطات تشويش مستقلة ومتطورة تقنياً تبث على الموجتين القصيرة والمتوسطة ، يتم توزيعها في مناطق متباعدة على

وفق حاجة البلد للحماية من البث المعادي ، ومن مميزات هذا النوع من المحطات أنها مجهزة بأحدث التقنيات المتطورة التي تمكنها من تبديل ذبذبتها في وقت قصير جداً ، فضلاً عن أنها مجهزة بمعدات لتوليد الطاقة الكهربائية مما يمكنها من العمل في المناطق النائية ، وتشتمل كل محطة على مالا يقل عن ثلاث مرسلات للموجة المتوسطة بقدرة عشرين كيلو وات ، وبما لا يقل عن مرسلتان للموجة القصيرة بقدرة خمسين كيلو وات ، وان كل من هذه المحطات مجهزة بكافة الملحقات التي تشتمل على هوائيات تشويش وتغذية وسيطرة...الخ .

وفي البلدان الكبيرة ذات المساحات الشاسعة فقد لا تكفي هذه المحطات للحماية مالم تزود بقدرات عالية ، كي تتمكن من التصدي للإشارات المعادية المرسلة بكثافة من خلف الحدود .

ثالثاً : من مشكلات الاتصال (القرصنة الفضائية للقنوات التناظرية):

القرصنة كمفهوم عام وممارسة قديمة قدم التأريخ الإنساني ، مثل لصوص الليل وقراصنة القوافل التجارية وقراصنة السفن ... إلى قرصنة القنوات الفضائية التي شهدها العصر الحديث . ومثلما شهد هذا العصر تطورات تقنية كبيرة . فان قراصنة الفضاء تطورت قدراتهم وأساليبهم بتطور الزمان ، فأصبحوا على درجة عالية من العلم والمعرفة وتمكنوا من الحصول على قدرات فنية وتقنية كبيرة مكنتهم من حل العديد من شفرات القنوات الفضائية المشفرة.

وأصبح بامكانهم تطوير أساليبهم لتواكب كل تطور جديد يطرأ في مجال البث الفضائي ومستحدثاته . فمع بدء البث الفضائي التناظري ظهرت أساليب جديدة لقراصنة الفضاء ، وقد تطورت هذه الأساليب الفنية والتقنية مع ظهور وتطور لبث الفضائي الرقمي ، وان من مخاطر القرصنة الفضائية حرمان العديد من المؤسسات الفضائية من الموارد اللازمة للاستمرار بالعمل وتطوير

تقنيات البث الفضائي، الذي أضحى من الخدمات العامة التي تهم معظم المجتمعات الإنسانية إن لم يكن جميعها.

ومن أبرز قراصنة القنوات الفضائية الذين ذاعت شهرتهم على المستوى الدولي في العصر الحديث ((جون ما كور ماك – John M.Mac)) ، لذي عد أحد أبرز قراصنة عصر الفضائيات ، عاش هذا الرجل في أيرلندا ، حيث أشتهر بقطع أو فك نظم تشفير القنوات الفضائية، معتبراً هذا النوع من النشاطات المحظورة لعبته الشهيرة ، إذ يطلق على كسر نظم التشفير بـ ((لعبة الشطرنج الإلكترونية)) ، التي يسعى فيها كل لاعب إلى الاحتفاظ بالتفوق على اللاعب الآخر.

وكما في لعبة الشطرنج التي تتحدد من خلالها قدرات كل لاعب ، وقد تتساوى القدرات فان الأمر لا يخلو من غالب ومغلوب ...فتارة يكسب لاعب معين من قراصنة الفضاء ، وتارةً أخرى يكسب منافسه المتمثل بالقائمين على القنوات الفضائية المشفرة .

فعلى سبيل المثال : استطاع ما كور ماك أن يكسب في أغلب معاركه المستمرة مع القنوات الفضائية التلفازية المشفرة ، إذ قُدرت القيمة الإجمالية لما كسبه من قرصنة كروت فك الشفرة بحوالي نصف مليار دولار أمريكي سنويا ، والأمثلة على ذلك أكثر من أن تعد أو تحصى ، وان معظم الدول الأوربية وبخاصة الولايات المتحدة الأمريكية غارقة بالمعلومات التي توضح طرق فك الشفرة، سواء بالنسبة لشركات الكيبل أو شبكات البث الفضائي المباشر ، ومما يزيد من حدة هذه المشكلة حدةً وتعقيد ، هو عدم وجود سياسات دولية أو إقليمية موحدة لمواجهة هذا النوع من المشكلات التقنية المعاصرة وبخاصةً ما يتعلق منها بكروت فك الشفرة ، سواء كان ذلك في الولايات المتحدة وأوربا أو

في المنطقة العربية وبقية البلدان النامية . فإلا وقت قريب تتعامل كل دولة مع مثل هذه المشكلات بمفردها وفي إطار حدودها المحلية .

إن هذه المشكلة التي تعاني منها الفضائيات اليوم لا تختلف كثيراً عن نسخ شريط كاسيت لإحدى الأغنيات العربية أو الأجنبية ، أو شريط لألعاب الكومبيوتر ، أو صورة لإحدى الكتب الحديثة والشهيرة . فذلك كله يعبّر عن أحد أشكال القرصنة .

ولكن في القنوات الفضائية يكون الأمر أكثر تعقيداً للكلف الباهضة لهذا النوع من الإنتاج ،ولعدم وجود نظام محكم يمنع القرصنة.

فمهما تكن هوية القناة التي تبث تناظرياً سواء كانت تركية أو أوربية أو أمريكية ، وسواء كانت تبث تناظرياً أو رقمياً ، أصبح بالإمكان كسر نظام التشفير الذي تعتمده ، وأصبح بإمكان أحد أن يطرق بابك ليسألك كيف ترى هذه القناة المشفرة أو تلك وبخاصة في الغرب الذي أضحت هذه الظاهرة واضحة فيه.

فعلى سبيل المثال تحمل شبكة أسترا قنوات بث من ألمانيا وبريطانيا وأسبانيا والبلدان الاسكندنافية ، إلا أنه يمكن استقبال بث قنوات أسترا في المنطقة الممتدة من أوربا وحتى نيجيريا. شرط أن يتوفر لديك صحن كبير للاستقبال.

أما مؤسسة يوتل سات فإن إرسالها أقوى من أسترا ، إلى درجة أنه يصل الي الحديد من البلدان العربية ، كما إن بإمكان المشاهدين في شمال أفريقيا مشاهدة إرسال القمر الصناعي هوت بيرد الذي يقع على درجة (١٣) شرقاً ، ويمتد الإرسال إلى شرق البحر الأبيض المتوسط وشمال منطقة الخليج العربي ... وهكذا ، ولما كان الأمر كذلك فمن الذي يمنع من مشاهدة البرامج التي تبثها

قنوات هذه الأقمار، من خارج مناطق الخدمة التي تستهدفها هذه القنوات ، إذا كان بإمكان العديد من قراصنة القنوات الفضائية تخطي حواجز التشفير.

وقد تم تصميم الجيل الثاني من القمر الصناعي هوت بيرد((Hot Birds))، ليوفر استقبالاً لعموم منطقة (الشرق الأوسط) ...على القمر يوتلسات ، الذي يقع (١٣) درجة شرقاً حيث تبث ما سمي ((بقنوات الكبار)) ، كما تبث منهُ القنوات المفتوحة : مثل قناة ((ART)) وقناة النيل الدولية ((Nile Inter TV National)) ، إلا أن مشكلة المواطن في هذه البلدان تكمن في عدم السماح لهم بمشاهدة بعض الشبكات وبعض القنوات مثل : شبكة ((بي سكاي – B Sky)) أو قناة بر يمر– Premiere)) الألمانية والقنوات الموجهة إلى البلدان الاسكندنافية ، وفضلاً عن ذلك فان هوليود لم تسمح للمشاهدين في فرنسا بمشاهدة برامجها على قنوات روبرت ميردوخ البريطانية ، وان المشاهدين في ألمانيا لا يمكنهم مشاهدة القنوات التي تبث على جيرانهم الهولنديين ، لأن إرسال هذه القنوات محصور رسمياً في إطار دولة واحدة ؛ لتتمكن هوليود وغيرها من الشبكات التجارية ، من الحصول على دخل من عشرات الدول التي لا يبعد بعضها عن البعض الآخر سوى بضع أميال معدودة.

أما ما يفعلهُ المشاهدون في هذه البلدان بشكل متزايد ، فهو شراء الكروت المشروعة من الدول المجاورة ، الأمر الذي أدى إلى نشوء صناعة الكروت وانتعاشها ، وبخاصة على قناة بلاس الفرنسية في بريطانيا ، أو كروت شبكة سكاي البريطانية في فرنسا ، وهذا الحل يعد مرضياً للجميع ، خاصةً وان أسعار الشراء سهلة وممكنة لكافة الراغبين بالشراء .

فإذا كانت مشاهدة القنوات غير المشفرة لاتكلف شيئاً ، غير صحن بحجم كبير موجه نحو استرا لمشاهدة قنوات مثل بروس فن ((SAT ONE)) وبولونيا ((Polonia))، فإن قناة الكبار ((Adult Channel)) لاتكلف سوى

ستة جنيهات إسترلينية شهرياً . أما قناة ((ساتسفاكشن– Satisfaction))
التي تبث من إيطاليا ، فإنها لاتكلف سوى (٣٥٠) جنيهاً إسترلينياً سنويا .
وتجنباً للعديد من الإشكاليات سعت بعض القنوات إلى تقديم خدماتها بنظام الدفع اليومي عن كل ليلة مشاهدة ((Pay Per night)) ، وهذا النوع من الخدمات قدمته بلاي بوي ، وهذه الخدمة تقتضي أن تكون مالكاً شفرة شبكة سكاي ، وإمكانية الاتصال بمركز الاشتراكات بالقناة الموجود في اسكتلندا، وإعطائهم رقم بطاقة الائتمان الخاصة بك.
وعلى الرغم من تعقيدات هذه الاجراءآت : إلا أن هذا النظام سهل وبسيط وغير مكلف : إذ لا يكلف سوى ثلاثة جنيهات إسترلينية .

قرصنة القنوات الرقمية :

إن القنوات الرقمية شكلت بعداً جديداً لعمليات كسر الشفرة ، وذلك لأنه بعد ظهور البث الرقمي وتطور تقنياته ، يلاحظ إن القرصنة على القنوات الفضائية الرقمية أخذت أشكالاً جديدة غير معهودة من قبل. فنجد إن ما كور ماك تفنن بطرق وأساليب كسر الشفرات ، حتى أنه كتب عن كل أشكال كسر الشفرة للفيديو كريبت التي استخدمت في شبكة سكاي ، وهي اليوم تشكل أكثر من ثماني طرق للتشفير : قادرة على كسر كل نظم تشفير البث الرقمي .
إذ يعتقد ما كور بأن البث الرقمي يمثل قائمة طويلة لا تنتهي من رقمي الصفر والواحد.
والبث الرقمي يعني تحويل جميع بيانات الإرسال الرقمي إلى (١٠٠) ، وتسبب الضغط الرقمي المسروقة لضغط ست قنوات تلفازية أو أكثر في نفس التردد الذي تشغله قناة تناظرية واحدة ، وهذا يعني إن محترفي فك الشفرة سيواجهون مستويين من المشكلات .

المستوى الأول : هو نظام الضغط الرقمي الشديد التعقيد .

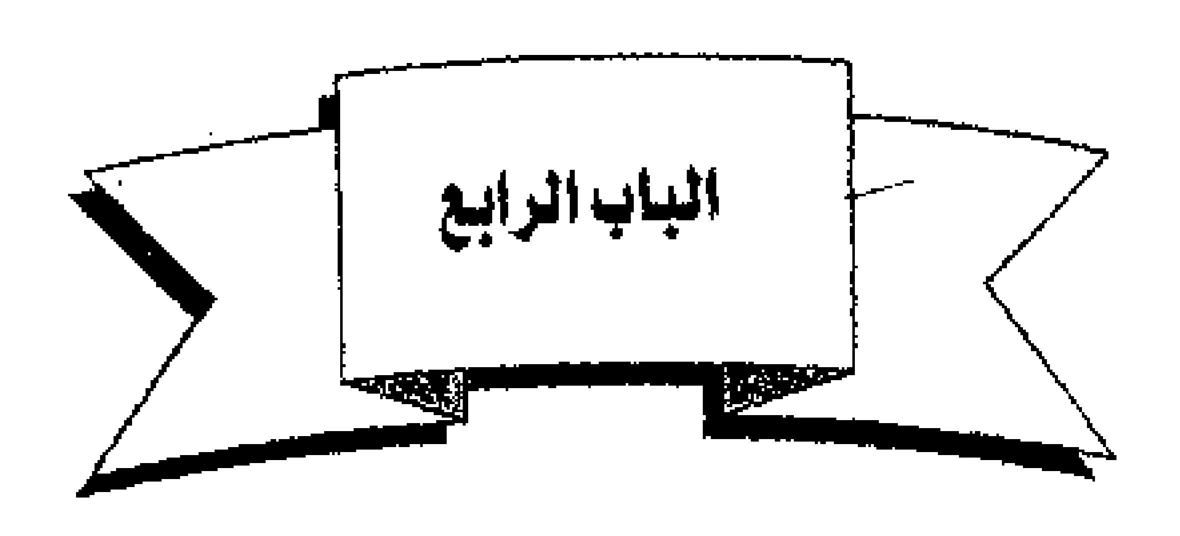
والمستوى الثاني : هو درجة النفاذ المشروطة((Condi Accessiona)).
وبما إن المستوى الأول يعد نظاماً بالغ الدقة والتعقيد تتم معالجته بشكل حالات نادرة بالتخصصات الدقيقة ، فإن المستوى الثاني هو نظام يسمح

بمشاهدة القناة المستخدمة في كارت فك الشفرة الأولى ، الذي يزود به جهاز الاستقبال ((Receiver)) ، ونظام التشفير المركب في جهاز الاستقبال التلفازي، وهو حيلة أخرى بارعة أبتكرها المسئولون عن مكافحة القرصنة وهذا يعني : أن جهاز الاستقبال المتمثل في ((Pace)) أو جهاز ((Dustv)) الذي استخدمَ في شبكة ((A.R.T)) أو في شبكة ((Show Time)) سيفهم الإشارات الرقمية التي تستهدف هذه الشبكات فقط ، والتي يمكن فكها بواسطة أجهزة الاستقبال المقصودة ، وعلى هذا الأساس فان استقبال مثل هذه القنوات يحتاج إلى كارت فك الشفرة ، بالإضافة إلى نظام التشفير الموجود في أجهزة الاستقبال الذي يوفر تأمين كلا المستويين ، إلا إن الجمع بينهما يعني: إن أي عملية كسر للنظم الرقمية ربما يحتاج إلى جهاز كومبيوتر منفصل يعمل إلى جوار التلفاز ، للتعامل مع النظم الرقمية المستخدمة في نظام التشفير ، بحيث يتم إدخال الإرسال إلى جهاز الكومبيوتر الذي يقوم بحل الشفرة وإرسالها الى جهاز التلفاز ، ولكن استخدام هذه الطريقة في كسر الشفرة يجعل الاشتراك في القناة التلفازية أقل تكلفةً ، ويعتقد بعض المتخصصين إن اعتماد هذه الطريقة غير مجدٍ.

أما طريقة الحصول على الكارت فيتم بطريقتين يمكن إيجاز هما بالآتي:-

الطريقة الأولى : تتلخص بإمكانية الحصول على اشتراك قانوني في إحدى القنوات المشفرة ، إلا إن هذه الطريقة تستلزم أن يكون لديك صديق في البلد الذي تباع فيه كروت فك الشفرة لشرائهُ بشكل قانوني.

ولطريقة الثانية : فتتم من خلال شراء كارت فك الشفرة بشكل مرخص ومعتمد من القناة ذاتها ، وتم تصديره إلى خارج البلد المصرح بيعهُ فيه ، ولكي تشاهد هذه القنوات المشفرة ، فعليك التأكد من إمكانية التقاط القنوات المشفرة كما هي ، وان تتأكد من نظام الاستقبال لديك كالطبق ووحدة خفض التشويش والتأكد من إمكانية الريسيفر ، في استقبال الإرسال في المدى الترددي ((ku)) من أوربا .



أهمية التدريب على التقنيات الإذاعية والتلفازية ، وإشكالية اسلوب النظم التقنية في التعليم والتعلم .



أهمية التدريب والتأهيل لكادر العمل في الإذاعة والتلفاز.

أهمية التدريب والتأهيل في مواجهة إشكالية التطور التقني :

تتأتى أهمية التدريب والتأهيل لكادر العمل ، من الحاجات المتنامية باضطراد إلى الملاكات البشرية الفنية المعدة إعداداً جيداً ، القادرة على التعامل الايجابي مع التقنيات المعاصرة عالية الدقة ، لاستخدامها بكفاءة عالية بأقصى حدود إمكانياتها التقنية ووفقاً لخصائصها الفنية .

وبذلك فإن التكوين الفني والمهني للعاملين في المجالين المسموع والمرئي ، يعد الأساس الذي يقوم عليه تنفيذ السياسات الإعلامية لأي مجتمع من المجتمعات المعاصرة ، لأن التكوين البشري لا يقل أهمية عن التقنيات والتجهيزات والمعدات التي تستخدم في عمليات البث المرئي والمسموع .

وتنبع الأهمية الأخرى للتدريب على التقنيات الإعلامية ، من حاجة المجتمعات النامية إلى الكوادر الفنية الوطنية ، المتخصصة والمؤهلة لإدارة عجلة وسائل الاتصال الجماهيري ، ونظراً للتزايد السكاني وسرعة المتغيرات التي تعيشها المجتمعات المعاصرة ، ولما للإعلام الجماهيري المرئي والمسموع من دور مؤثر في تحديد معالم واتجاهات ، المتغيرات المعاصرة التي تعيشها البشرية ، في مجالات الحياة المختلفة ، من هذا الواقع تتأتى أهمية التوسع في عمليات التدريب وتشجيعها بمختلف الوسائل والسبل .

عن طريق مراكز الأبحاث العلمية والمهنية والمعاهد والجامعات والأكاديميات ، فضلاً عن الدورات التخصصية النظرية والتطبيقية ، التي تقيمها الاتحادات والنقابات المهنية والمنظمات المحلية والقومية والإقليمية والدولية . وبما إن التقنية تتطور بشكل مستمر وسريع ومتواصل ، وهذا الأمر يتطلب حث الجامعات والمعاهد المتخصصة على التوسع في أعداد المقبولين ، في التخصصات الدقيقة والنادرة المتعلقة بتقنيات البث المرئي والمسموع وإعداد برامج طموحة لتدريب العاملين وتفعيل النشاطات لتأهيل الملاكات الفنية ، القادرة

على التعامل مع التقنيات الدقيقة للاتصال الجماهيري ومستحدثاتهُ . ودعم الجامعات والمعاهد العلمية لتخريج المزيد من العلماء في التخصصات العلمية العالية ، والفنيين في مختلف التخصصات الإعلامية وعلوم الاتصال ، والتركيز على المعلوماتية وتقنياتها والطباعة ومستجداتها ، وأجهزة الإرسال والاستقبال الإذاعي والتلفازي.

وتأسيساً على هذه الحاجات المتزايدة وتعاظم أهميتها، صار لزاماً على الجامعات والمعاهد الأكاديمية أن تسعى إلى توسيع تخصصاتها ، وان تعمد إلى التفرع والتشعب في استحداث التخصصات العلمية والفنية والتقنية الدقيقة والنادرة وتعميق مساراتها ، وبخاصة في البلدان العربية والنامية التي تُعدّ فيها مثل هذه التخصصات حاجات ملحة وحتمية لإدارة أعلامها المعاصر.

وينبغي التأكيد هنا على ضرورة مواكبة أجهزة ومؤسسات التدريب والتأهيل لمؤسسات التعليم ، لكي تقترن الدراسات العلمية النظرية بالتطبيقات والممارسات العملية في الميادين الفنية والتقنية كافة ، لكي تكتسب كوادر العمل في الميادين المسموعة والمرئية الخبرات العملية والمهارات الفنية، التي تمكنها من إدارة الأجهزة والمعدات التقنية الدقيقة وصيانتها وعدم تعريضها التلف والدمار الذي غالباً ما ينجم عن سوء الاستخدام .

ولابد من التنبيه إلى إن تحقيق هذه الغايات والمقاصد التي تعد من المكملات الأساسية لتقنيات الاتصال الجماهيري ، لايتم ولا ينحصر في الحدود والأطر المحلية الضيقة ، وإنما بالانفتاح على المؤسسات الإقليمية والعالمية المناظرة التعليمية منها والتطبيقية، والتفاعل معها بإيجابية لتطوير تخصصاتها من الملاكات البشرية الفنية لتمكينها من النجاح في الأداء بما يحقق الحاجات الأساسية والطموحات والتطلعات .

وتتعاظم أهمية التدريب والتكوين في الميادين السمعية والمرئية ، إذا أدركنا بعمق ديناميكية العلاقة ، بين التطور السريع والمتواصل لكافة مفاصل التقنية ، وما يتصل بها من حاجات متزايدة للتعليم والتدريب في الملاكات البشرية ، على أن تجري هذه العملية بصورة متزامنة ومواكبة للتطورات التقنية المتسارعة على نفس المستوى ، لأن أي تخلف في عمليات التكوين الفني الملاكات البشرية، يؤدي إلى عدم مواكبة الحلقات التقنية المتطورة ، ويتسبب ذلك في عدم القدرة على استيعاب التقنية الحديثة، وهذا يُعدّ من أهم معوقات الاتصال وبخاصة في البلدان النامية ، التي تكثر وتعدد فيها مثل هذه الحالات، التي تعتبر من أهم المشكلات المعاصرة وهي بمثابة تحديات لابد من مواجهتها بحزم وجدية .

وتنطلق أهمية الحاجة إلى التدريب والتكوين العلمي والفني في الميادين السمعية والمرئية من الاعتبارات الآتية :-

١- القدرة على استخدام وإدارة التقنيات الحديثة .

على الرغم من أهمية الوسائل التقنية للاتصال الجماهيري في المجتمعات المعاصرة، إلا ان تلك الأهمية مقيدة بالقدرة على استخدامها والتعاطي معها على وفق خصائصها الفنية وحدود إمكانياتها، ولايمكن إن يتحقق الاستخدام الامثل لهذه التقنيات الحديثة ، ما لم تحد الكوادر الفنية المدربة التي تحمل المؤهلات العلمية المتخصصة المصقولة بالخبرة الميدانية، لكي تتمكن من إدارة الأجهزة التقنية الدقيقة ، وعندما توظف المهارات الفنية العالية في التعامل مع التقنيات المعاصرة عالية الدقة ، لابد وان تتوج بإنتاج فني متميز يتجلى فيه الإبداع بصور وأشكال مؤثرة .

٢- زيادة فعالية الأنشطة الإذاعية والتلفازية في التأثير على الجماهير.

من الأمور التي أضحت بديهية إن للإذاعة والتلفاز تأثيرات واضحة وملموسة ، على طبقات الرأي العام على اختلاف مستوياتها الاجتماعية والثقافية والعلمية والسياسية . وذلك من خلال بث الأخبار والمعلومات والقيم والممارسات ونماذج السلوك الفردي والجماعي ، وتسهم في خلق لاتجاهات تعزيزها . ونشر المستحدثات وترسيخها ثقافة وممارسة . إلا ان أ نواع التأثيرات وشدتها ومستويات التأثر بها يعتمد على عناصر عدة، منها أنواع الخطط البرامجية ودقة إعدادها وتنفيذها، والسياسات الإعلامية التي تخضع لها المؤسسات الإعلامية المنفذة : ودرجة تطور التقنيات المستخدمة في عمليات التنفيذ ، ومستويات إعداد الكوادر الفنية ومقدار الخبرات والمؤهلات التي تحملها والمهارات التي تتحلى بها .

أزمة الإعلام العربي ،بين التطور التقني ،وضعف مستويات التدريب والإعداد :

قد لا يختلف واقع الإعلام العربي كثيراً ، عن واقع العديد من البلدان النامية ، ومثلما هناك مستويات متباينة في درجات التطور العلمي والفني والتقني بين دولة وأخرى في العالم النامي . فإن هناك مستويات متباينة بشكل واضح بين بلد عربي وآخر . فمثلما لا تصح المقارنة بين الهند أ والبرازيل وكل من اريتريا و انجاد والنيجر . لا تصح المقارنة بين مصر أو سوريا وكل من الصومال وموريتانيا .

ولكن البلدان العربية كغيرها من بلدان العالم قد تختلف عن بعضها البعض في متغيرات معينة ، إلا أنها يمكن إن تتشابة في العديد من المتغيرات الأخرى ، وإذا ما تعلق الأمر في مستويات التطور سما في الميادين الإعلامية المسموعة والمرئية فإن الصورة تبدو أكثر وضوحا لذلك فإن الدراسات العلمية المتعلقة باستقراء واقع الإعلام العربي . أظهرت مؤشرات عامة واضحة تجسد

ملامح الازمة التي يعيشها الإعلام العربي وبخاصة المرئي والمسموع ، وتبين من استخلاص نتائج العديد من الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع، ومقارنتها بما نلاحظهُ بالعين المجردة ، إن هذه الازمة متعددة الأبعاد والمستويات .

خاصة وان عمليات الإعداد والتدريب والتأهيل يجب أن لا تقتصر على العاملين الجدد ، وإنما يجب أن تهتم بتطوير العاملين القدامى . من خلال تجديد معلوماتهم وتحديث خبراتهم ،عن طريق مواكبتهم لمستجدات التقنية واكتسابهم مهارات جديدة، وتمكينهم من القدرة على الإبداع والتجديد وابتكار صيغ جديدة للعمل .

وذلك لإنتاج برامج جديدة مثيرة ومعبرة بشكل حقيقي ، عن أحاسيس ومشاعر وتطلعات المستمعين والمشاهدين ، إلاّ إن تلك الصورة مفترضة،إذا ما تمت مطابقتها مع واقع الإعلام العربي المرئي والمسموع ، الذي عرف عنهُ أنهُ يعيش أزمة حقيقية متعددة الأبعاد والمستويات ظهرت بعض ملامحها من خلال المؤشرات الآتية :-

١- تبين من هذا المؤشر ، عدم وجود ترابط بين الإعداد العلمي النظري وبين الممارسات التطبيقية في الميدان : وان هذا الانفصام بين الدراسات الأكاديمية والممارسات التطبيقية في حقول العمل والإنتاج . يؤشر خللاً واضحاً يؤثر على دقة الأداء،في معظم ميادين الإنتاج في معظم البلدان العربية .

٢- تبين إن هناك مؤشر يشير إلى وجود حالة عدم توازن كمية بين الدراسات النظرية وبين التطبيقات العملية في ميادين الممارسة الفعلية : الأمر يؤدي إلى طغيان أحد الممارستين على الأخرى باستمرار .

٣- غياب التنظيم في مستويات التدريب: يتمثل الخلل في عدم وجود تمييز بين مستويات التدريب المختلفة ، يتناسب مع مستويات المؤهل العلمي للعاملين . فهناك بعض العاملين من حملة المؤهل العالي وهناك أصحاب

الخبرات الطويلة في مجال التخصص وهناك الكوادر الوسط وهناك الفنيين المهرة والعاملين من ذوي التحصيل البسيط .. الخ

وان هذا التباين في مستويات الإعداد والتأهيل . يفرض وجود تنسيق دقيق ومحكم بين هذه المستويات عند فتح دورات التدريب والتطوير . وعدم إشراك أي شريحتين مختلفتين في دورة واحدة ، كما إن ذلك يتطلب وضع مناهج للتدريب متدرجة في مستوياتها . فلكل مستوى مستلزماته ومتطلباته وخطابه الذي يفهمه أفراده وتقنياته التعليمية التي يحتاجونها لتطوير تخصصهم ، وان أي إرباك أو خلط بين هذه المستويات لابد إن يؤدي إلى خلخلة وعدم وضوح في إطار خطط التدريب والتأهيل العلمي والفني والمهني ، فهناك فروقاً كبيرة بين مستوى التأهيل الأساسي للفنيين ومعاوني التنفيذ والتكوين التخصصي للكوادر في الحلقات الوسطى وذوي المؤهلات العلمية العالية .

٤- ضعف المناهج التعليمية والتدريبية في مؤسسات التعليم والتدريب.

تتجلى ظاهرة ضعف كفاءة المناهج التعليمية والتدريبية ، في عموم البلدان النامية وبخاصة في الدول العربية . إذ يؤخذ على مناهج التعليم والتدريب مآخذ كثيرة ، كون ان هذه الظاهرة تتجلى بأكثر من بعد .

فأول ما يؤخذ على مناهج التعليم والتدريب ، عدم مواكبتها للتطورات التقنية على مستوى الآلة آخر مستجداتها ، على اعتبار إن التقنيات تتطور بشكل سريع ومتواصل ، مما يتطلب من القائمين على إعداد مناهج التعليم والتدريب المتصلة بها ، أن يكونوا على علم وإطلاع بكل ما يستجد في ميدان التخصص ، لمواكبة هذه التطورات في ميادين التعليم والتأهيل المهني والفني . وفضلاً عن ذلك فأن هناك مآخذ أخرى قد لاتقل أهمية ،تتمثل في التركيز على الدراسات النظرية دون التطبيقات العملية ، وتأخر المناهج النظرية ذاتها عن

مواكبة المستجدات . وقلة المصادر الرصينة . وأساليب التعليم والتدريب التقليدية المتخلفة ... الخ

٥- هناك إشكالية أخرى، تتمثل في غياب التعاون والتنسيق بين المؤسسات التعليمية من جهة وبينها وبين المؤسسات التدريبية من جهة أخرى ، مما يؤدي إلى مشكلات مركبة ، تنعكس على الدارسين في المؤسسات الأكاديمية في استمرار عدم تمكنهم من تحويل المعلومات النظرية إلى ممارسات تطبيقية في ميادين العمل ، فيصبحوا غرباء على التقنية ، ويشعروا بالخوف وعدم الثقة في التعامل معها .

أما انعكاسات هذه الظاهرة على الفنيين في ميادين التدريب ، فتتمثل بتحجر عقول الفنيين وتحولهم إلى ما يشبه الآلة ، مما يؤدي إلى ضمور عناصر الإبداع والتجديد . لعدم إطلاعهم على معلومات نظرية جديدة تواكب التطورات التي تحصل على الآلة.

لذلك فأن الخروج من هذه الأزمة يتطلب، تفعيل وتنشيط التعاون والتنسيق بين مختلف المؤسسات التعليمية والتدريبية وعلى كافة المستويات : ورفع كافة القيود القانونية والرقابية التي تعرقل التعاون والتنسيق بكافة أشكاله وصوره..

٦- عدم اعتماد معاهد ومراكز التدريب والتطوير على مراكز أبحاث علمية متطورة:

من بين أهم أبعاد أزمة الإعلام في البلدان العربية والنامية عدم اعتمادها على مراكز الأبحاث العلمية وبخاصة الميدانية والتطبيقية وإن ذلك يؤدي إلى التخبط والعشوائية والتقليدية لضعف أساليب الأداء، وإن حل هذه الإشكالية يكمن في إقامة مراكز أبحاث علميه وتطبيقيه، تكون بمثابة حلقة وصل بين مؤسسات التعليم والتدريب والمؤسسات الإنتاجية، وذلك مما لها من دور في دراسة المشكلات التي تعترض سبل تطور المؤسسات . وتخرج بنتائج واستنتاجات علميه يعول عليها كمواد أساسيه لتغذية وتجديد مناهج التدريب

والتعليم في مراكز التدريب والمؤسسات التعليمية، وهذا يتطلب دعم وتشجيع مراكز الأبحاث التطبيقية إن وجدت، ومدها بمُستلزمات الاستمرار والتطور.

٧- عدم تهيئة مُستلزمات التعليم والإعداد والتدريب: تُعاني مختلف مؤسسات التدريب والتعليم ، من عدم توفر العديد من مُستلزمات الاستمرار والتطور، مما يجعلها عاجزة عن مواكبة التطورات الحاصلة في ميادين العلم والتقنية.

تجدر الإشارة إلى إنه حتى وإن توفرت بعض هذه المُستلزمات، فإنها تتوفر بشكل مُتذبذِب بين فتره وأخرى ومؤسسة وأخرى. فضلاً عن كونها لا تتوفر وفق مقاساتها الملبية للطموح، ان المُستلزمات التي عانت من الافتقار إليها، العديد من مراكز التدريب والتكوين، في العديد من البلدان العربية والنامية كثيرة ومتشعبة ،إلا أننا سنعرض أهم المستلزمات التي بغيابها تستفحل الأزمة، وتتمثل بالنقاط الآتية: -

أ- عدم توفر الكتب والدوريات والمطبوعات الحديثة المواكبة لأحدث التطورات العلمية والتقنية والتي تُعد ضروره لاغنى عنها لمناهج التدريب والتطوير.

ب- نُدرة المعلومات الخاصة بخُبراء التعليم والتدريب وعدم توفر المُعدات ألتقنية التي تُساعدهم على الارتقاء بمُستويات الأداء بكفاءة عالية.

ج- ضعف التمويل وعدم دعم المؤسسات التعليمية والتدريبية في ألإمكانيات المادية والخبرات العلمية التي تُمكنهم من تطوير أساليب الأداء وتطوير مؤسسات التدريب والتأهيل إلى الدرجة التي تجعلها قادرة على مواكبة أحدث مُستجدات التطور التقني.

د- تتضح بعض ملامح هذه ألازمه في العديد من البلدان النامية بعدم ربط مؤسسات ومراكز التدريب والتأهيل بالمؤسسات الإنتاجية. من أجل أن يكون هناك دراسة وتنسيق متقن ودقيق لاحتياجات المؤسسات الإنتاجية من القوى العاملة الفنية وتلبيتها. فضلاً عن اضطلاع مؤسسات التدريب والتطوير بحل العديد من المُشكلات التي تتعرض سُبل وأساليب الأداء والتطور في مؤسسات الإنتاج الفني للإذاعة والتلفاز.



أهمية التقنيات الإذاعية والتلفازية ودورها في التعليم والتعلم.

لايمكن حصر الأهمية المتزايدة للتقنية في ميدان معين ، كونها دخلت في كافة المفاصل الحياتية للإنسان المعاصر، إلا ان الأهمية المتعاظمة للاتصال الجماهيري في العولمة وثورة المعلومات التي أضحينا نواجه مظاهرها وتحدياتها، فرضت علينا البحث في موضوع التقنيات السمعية والمرئية ، في محاولة للوقوف على أهمية الدور الذي أخذت تضطلع به في المجتمعات المعاصرة ، وبخاصة في ميادين التعليم والتعلم ، باعتبار إن التعليم كان المفتاح الذي دخلت منه المجتمعات كافة إلى الحداثة والمعاصرة كونه مفتاح لكل تقدم مهما كانت طبيعته .

سيما وان التعليم كان السبب والنتيجة للحضارة لمعاصرة ، وانه كان السبب لثورة الاعلام والمعلوماتية بعه منطلقاً لتطور التقنية وبخاصة تقنيات الاتصال الجماهيري، من هنا كان لابد من تبادل الأدوار بين الاعلام والتعليم من أجل مواجهة التحديات المعاصرة .

سيما وان العملية التعليمية والتربوية واجهت ضغوطاً وتحديات عدة وبخاصة خلال النصف الثاني من القرن العشرين ، وذلك نتيجة للزيادة السكانية الملحوظة على المستوى العالمي ، والتفجر المعرفي واتساع نطاق لتعليم وثورة التقنية والاتصالات وما أرتبط بذلك من أبعاد ومتغيرات ، ضغطت على المؤسسات التعليمية والتربوية ودفعتها إلى مزيداً من النشاط والفعالية للاستحداث والتجديد من أجل إستيعاب تلك المتغيرات ومجارات التحديات المعاصرة ، وكان من بين أهم الوسائل التي لجأت إليها هذه المؤسسات الاستعانة بالتقنيات الحديثة ، وتوظيفها في الميادين التعليمية والتربوية بهدف حل العديد من المشكلات التي واجهت هذه المؤسسات ، التي كان من أهمها استيعاب الأعداد الهائلة من الطلبة التي أقبلت على التعليم ، واستيعاب الإعداد الأخرى من العاملين الذين مست الحاجة إلى تدريبهم وتأهيلهم

للانخراط في المعامل والمصانع والمختبرات والمؤسسات الأخرى الإنتاجية والخدمية ، التي تعتمد على تقنيات دقيقة لايمكن تشغيلها وإدارتها وصيانتها من دون تعليم وتدريب على مستوى عالي من الدقة .

دور التقنيات التعليمية في الحد من مشكلات التعليم :

إن دخول التقنية إلى ميادين التربية والتعليم ، مكّن القائمين على هذا الميدان الحضاري من مواجهة العديد من المشكلات ، فضلاً عن أنها أسهمت في تطوير التعليم بكافة تخصصاته ، ويمكن إيجاز دور التقنية في التربية والتعليم من خلال النقاط الآتية :-

١- كان ومازال لتقنيات الاتصال الجماهيري دور كبير وفعال في حل إشكالية تضخم أعداد الطلبة القادمين إلى التعليم بكافة أشكاله وصنوفه ، بعد أن عجزت المؤسسات التعليمية والتربوية عن مواجهة الأعداد المتزايدة للطلبة ، وتوفير الأبنية والمرافق والتجهيزات اللازمة ، مما دعا القائمين على التعليم إلى الاستعانة بالإذاعة والتلفاز والفيديو لحل هذه الإشكالية . عن طريق إستخدام قاعات كبيرة مجهزة بالتقنيات لاستخدام اسلوب التعليم بمجموعات كبيرة .

٢- التقنيات الاتصالية مكنت المعنيين في المؤسسات التربوية والتعليمية من التغلب على مشكلة النقص في أعدد المدرسين ، وبخاصة في بعض التخصصات الحيوية والنادرة ، وذلك باستخدام الدائرة التلفازية المغلقة . والتلفاز التربوي والمذياع والتسجيلات الصوتية ومختبرات الصوت والسينما والأفلام التعليمية ...الخ

٣- كان لوسائل الاتصال الجماهيري دور فعال في تعميم التعليم وعدم احتكاره من قبل فئة معينة من الناس ، فضلاً عن إن هذه الوسائل أتاحت فرص ثمينة للتعليم أمام بعض الفئات التي لا تتمكن من الالتحاق بالدراسة

النظامية : كالمعوقين وربات البيوت وأصحاب المهن الحرة وغير المتفرغين من الطلبة وسكان المناطق النائية، وذلك عن طريق إستخدام وسائل الاتصال الجماهيري كالإذاعة والتلفاز ، وقد تعزز دور هذه الوسائل بعد تطور تقنيات الأقمار الصناعية واستخدامها في البث الشامل والمتواصل عالي الوضوح ، لبرامج التعليم المستمر والتعليم المفتوح .

٤- كان للتقنيات التعليمية من خلال وسائل الاتصال الجماهيري ، دور كبير في تطوير وتحسين مستويات التدريس وبرامج التدريب المهني ؛ عن طريق استخدام أسلوب التعليم المصغر ، والاستعانة بأشرطة الفيديو واساليب المحاكاة لتحسين الأداء العلمي للطلبة .

٥- أسهمت تقنيات وسائل الاتصال في تفعيل وتنشيط دور المعلم والمدرس والمدرب ، عن طريق تطبيق المنحنى النظامي لتقنيات التعليم ، إذ أصبح الطالب محور التركيز في العملية التعليمية ، فلم يعد دور المعلم قاراً على عملية نقل المعرفة وتلقين الطلبة بالمعلومات ، وإنما أنتقل إلى دور المشرف والمخطط والمصمم والمنسق في العملية التربوية والتعليمية ، وبهذه الطريقة أصبح المتعلم مشاركاً نشطاً بدلاً من دوره السابق الذي لا يعدو عن كونه متلقياً ومستقبلاً في هذه العملية .

٦- كان لتقنيات لتعليم دور كبير في توفير البدائل المناسبة والتعدد والتنوع في أساليب التعليم والتدريب ، عن طريق التعليم المبرمج والكومبيوتر التعليمي والمجمعات والحقائب التعليمية ، مما أتاح للمتعلم فرص للتعلم بمفرده من خلال التعلم الذاتي باستخدام الوسائل التقنية . غير إن ذلك يعتمد على إمكانيات المتعلم وخلفيته وقدراته العقلية .

٧- لعبت التقنيات التعليمية دوراً كبيراً ومؤثراً في تطوير المناهج التعليمية، ونشر الكتب والإصدارات لحديثة ، كما أنها وفرت أساليب جديدة للتعليم.

٨- كان لتقنيات التعليم دوراً متميزاً في استيعاب ما نتج عن ثورة العلم والمعلوماتية، عن طريق تنشيط حركة التأليف والنشر والترجمة في مجالات الحياة كافة ، خاصة بعد التطور الكبير الذي حصل في تقنيات الطباعة ،بالكومبيوتر والمطابع الآلية ذات القدرات العالية . واستخدام تقنيات الأقمار الصناعية للبث المباشر والنشر المباشر والتسريع بعمليات نقل المعلومات وتداولها آنياً في شتى أرجاء العالم على مدار الساعة بشكل لم يسبق له مثيل .

٩- كان لتقنيات التعليم الاتصالية دور كبير في توفير المصغرات والأوعية المتعددة لحفظ المعلومات واسترجاعها بسرعات فائقة في المكتبات ومراكز المعلومات ، مثل الميكروفيش والميكروفيلم والشرائح والأفلام وأشرطة الفيديو، إلى درجة أضحى معها بالإمكان تخزين المعلومات من الكتب والمراجع الكبيرة في أفلام صغيرة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة.

١٠- هناك دور كبير لتقنيات التعليم أسهم في الوصول بالتعليم إلى درجة الإتقان ، بما يتماشى مع تحقيق الأهداف التعليمية بوقت أقصر وكلفة أقل ، الأمر الذي انعكس على زيادة العائد من التعليم ، من خلال خفض كلف التعليم دون التأثير على نوعيته.

أهمية التقنيات الاتصالية وفوائدها للعملية التعليمية :

على الرغم من إن تقنيات الاتصال كان لها أهمية متزايدة على مفاصل الحياة كافة ؛ إلا إن وظائفها التعليمية اكتسبت أهمية غير اعتيادية .

ويمكن إيضاح هذه لأهمية من خلال انعكاسها على عناصر ثلاثة في العملية التعليمية ،وهذه العناصر هي : –

أولاً : أهمية التقنيات الاتصالية للمعلم :

ساعدت التقنيات المعاصرة وخاصة التعليمية منها ، في زيادة قدرة المعلم وتحسين أدائهُ، وتوجيه البرامج التعليمية نحو تحقيق أهدافها وذلك عن طريق الآتي :

١– كان من بين عناصر تلك الأهمية أنها حولت دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى لمخطط والموجه والمصمم والمنفذ والمقوم في آن واحد .

٢– أسهمت التقنيات التعليمية في تحسين إمكانيات المعلم وتمكينهُ من تقويم المادة التعليمية والتحكم بمسارات تطورها .

أنها سهلت للمعلم عملية التقويم ومتابعة التنفيذ ، كونها أتاحت لهُ فرصة التعرف على نتائج عملهُ بشكل مباشر وفوري ، عن طريق التغذية المرتدة التي توفرها الوسائل التقنية في التعليم . شرط أن يتم استخدامها بمقدرة وفاعلية وفقاً لخصائصها الفنية ومواصفاتها .

٣– أنها تمكّن المعلم من إستغلال الوقت المتاح بشكل أكر فاعلية ، وبأقل ما يمكن من الجهد والمال .

٤– من فوائد التقنية أنها تساعد على استخدام الوسائل التعليمية لأكثر من مرة ، ومن قبل أكثر من شخص مما يقلل من الإنفاق ومن الوقت الجهد المبذولين في التحضير والأعداد للماد التعليمية والتدريبية .

٥– من فوائد التقنية أنها تزود المعلمين بالوسائل الإيضاحية والتشخيصية التي تسهم في إثراء المعرفة للطلبة والدارسين .

٦– أنها توفر للمعلمين مصادر متعددة للتعلم والإيضاح وإثارة الدافعية لدى التلاميذ للقيام بالعديد من النشاطات الصفية واللاصفية ، التي تمكنهم من

اكتشاف الحقائق الجديدة والتعامل مع المستجدات بروح عالية من الثقة والموضوعية .

ثانياً : أهمية التقنيات الاتصالية للمتعلم :

إن التوسع في إستخدام التقنيات الاتصالية يمكّن المتعلمين من حل العديد من المشكلات التي تواجههم في حياتهم الدراسية ، خاصة وان العديد من الأبحاث العلمية أثبتت ، إن قابلية الإنسان للتعلم واكتساب الخبرات والمهارات تتم عن طريق حواسه الخمس ووفقاً للنسب الآتية لكل حاسة : –

– حاسة البصر يتعلم منها بنسبة ٧٥٪

– حاسة السمع يتعلم منها بنسبة ١٣٪

– حاسة اللمس يتعلم منها بنسبة ٦ ٪

– حاسة الشم يتعلم منها بنسبة ٣٪

– حاسة التذوق يتعلم منها نسبة ٣٪

وبذلك تكتمل نسبة التعلم من مجموع الحواس ما نسبته ١٠٠٪ .

وتأسيساً على ذلك نصل إلى استنتاج مفاده ، إن عملية التعلم لكاملة تفترض استخدام الحواس الخمس ، وان التفريط بأية حاسة لأي سبب من الأسباب لابد وان ينتج عنه نقص أو قصور في العملية التعليمية .

ولهذا السبب يمكن القول : انه كلما تمكن الإنسان من إشراك أكثر من حاسة في عملية التعليم كان مردوده المعرفي أكبر ، وأكدت العرب قديما هذه لحقيقة بمقولتها الشهيرة (ما استعصى أمر تظافرت عليه حاستان) .

وان أهمية التقنيات هنا إنها تساعد المتعلم على الحفظ والتذكر والقدرة على استرجاع المعلومات ، فقد ذكر الباحث(مكرم الشيخ– ١٩٨١م) إن تذكرنا لما نحفظ يتم وفقاً للنسب الآتية :

نسبة ٢٠٪ مما نسمع و ٣٠٪ مما نرى أو نشاهد.

وبذلك تكون مجموع نسبة ما نسمع ونرى ٥٠٪.

و ٨٠٪ مما نقوله .

و ٩٠٪ مما نقوله وتفعله في آن واحد .

وقد أشارة إحدى التجارب التي أجريت في هذا المجال : إلى الأثر الفعال للوسائل السمعية والبصرية في مساعدة لطلبة على التذكر ، وفقا للنسب التي تحققها كل وسيلة وكما مبين في الجدول الآتي :-

الجدول (٩-١)يوضح مدة احتفاظ الذاكرة بالمعلومات لكل وسيلة من وسائل الاتصال الجماهيري .

وسيلة نقل الرسالة	مدة احتفاظ الذاكرة بالمعلومات بعد مرور ساعة	مدة احتفاظ الذاكرة بالمعلومة بعد مرور ثلاثة أيام
الوسيلة السمعية	٧١٪	١٠٪
الوسيلة البصرية	٧٢٪	٢٠٪
السمعية البصرية	٨٦٪	٦٥٪

تبين من لجدول(٩-١) إن التعليم بالوسيلة السمعية البصرية المتمثلة بالتلفاز ، أشد فاعلية وتأثير من الوسائل السمعية المنفردة أو البصرية المنفردة ، من حيث الدافعية والقدرة على الاستيعاب والابتكار وتوارد الافكاروانقائية التذكر واستخدام المعلومة .

وفضلا' عن ذلك فإن التقنيات السمعية والمرئية المستخدمة بالتعليم، تساعد في إثارة اهتمام المتعلمين وتشويقهم للمادة التعليمية وتزيد من رغبتهم في التعلم . وتدفعهم إلى القيام بنشاطات تعليمية إضافية لإكتشاف لمزيد من الحقائق وطلب المزيد من المعلومات والمعارف الجديدة وبخاصة المعلومات ذات الصلة بمقرراتهم الدراسية.

كما إن التقنيات لتعليمية تشجع المتعلم وتحفزه على المشاركة والتفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة .

ثالثاً :أهمية التقنيات وفوائدها للمادة التعليمية :

تعد المادة التعليمية المضامين التي تغذي التقنيات الاتصالية ،بما يفيد العملية التعليمية ، من خلال قدرة هذه الوسائل على التوضيح والتبسيط وتثبيت المعلومات في ذهن المتلقي ، باستخدام الخصائص الفنية للوسيلة المتمثلة بالنقل الحي المباشر بالصوت والصورة واللون والحركة .

كما إن بإمكان هذه الوسائل توصيل وتفسير المادة التعليمية ، إلى أعداد كبيرة من لمتعلمين على إختلاف مستوياتهم العمرية والتعليمية .

وتمتاز تقنيات التعلم بقدرتها على إشراك أكثر من حاسة في تلقي المعلومات والتجارب والخبرات الشخصية ، وقد ثبت للقائمين على العملية التعليمية أنه كلما أمكن إشراك أكثر من حاسة في عملية التعلم ، كان ذلك أدعى إلى سرعة التعلم ، واكتساب المزيد من المعلومات والمعارف والخبرات والمهارات .

لهذه الأسباب أصبح كل تطور في التقنيات التعليمية ينعكس بصورة مباشرة أو غير مباشرة على تطور طرق التعليم وأساليبه ، وهناك العديد من الشواهد والتجارب العالمية على إستخدام الاذاعة والتلفاز في التعليم من أجل التنمية والتطور.



أسلوب النظم التقنية ودوره في العملية التعليمية المعاصرة.

نظم الإيضاح بأساليبها التطبيقية المختلفة قديمة قدم التعليم ، إلا ان أساليبها ووسائلها تطورت مع تطور تقنيات الاتصال الجماهيري ، فاستفادت من التعليم وأفادته ، خاصة وان تقنيات التعليم مرت في تطورها التأريخي بتسميات مختلفة ، فمن معينات التعليم إلى الوسائل البصرية ، ثم انتقلت التسمية إلى الوسائل السمعية البصرية وإلى وسائل الإيضاح فالوسائل التعليمية وإلى تقنيات التعليم وهكذا استمر مفهوم الوسائل التعليمية يتطور تبعاً لتطور التعليم وتعقيده ومديات إهتمامه بزيادة التحصيل العلمي، وقد تطور مفهوم الوسائل التعليمية التي عنيت باستخدام المعلم للأجهزة والأدوات الهادفة إلى تحسين مستويات التعلم والتعليم ، إلى الدرجة التي أضحت معها التقنيات التعليمية تتجاوز دورها السابق كوسائل مساعدة أو مساندة.

وذلك لأن هذه الأجهزة الحديثة التي أضحت على درجة عالية من التطور، تمثل طريقة للتفكير في الإيضاح وتعميق مسارات المعرفة الإنسانية ، وأسلوباً منهجياً لحل العديد من المشكلات التي تواجه المجتمعات المعاصرة في الميادين التعليمية وخارجها ، وان مقدار الأداء والفاعلية في ذلك يعتمد على مقدار وكيفية التخطيط العلمي المنهجي المنظم لتوظيف التقنيات الحديثة في الميادين التعليمية وهو ما أطلق علية تسمية (أسلوب النظم) ، إذ يتكون هذا الأسلوب المنهجي المنظم من الكثير من العناصر التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق الأداء المطلوب الذي يجسد الأهداف المتوخاة من استخدام هذا الأسلوب .

إن استخدام أسلوب النظم لايمكن إن يأتي بنتائج مثمرة ما لم يعتمد على نتائج الأبحاث العلمية النظرية والتطبيقية ، شأنه في ذلك شأن أي من الفروع العلمية التي تسعى لاستكشاف المشكلات الواقعية ومعالجتها بالطرق العلمية المنهجية . وهذا الأمر يجعل استخدام أسلوب النظم مرهون ومحكوم بالضوابط العلمية والأدوات والقواعد التي تمكن القائمين على هذه العملية

التنبوء بمديات تحقيقهم لأهدافهم ومعرفة الجدوى من استخدامهم هذا الأسلوب العلمي أو ذاك .

وتكاد تتطابق وجهات نظرا لمتخصصين والمهتمين بهذا الموضوع ، على إن استخدام الأساليب التقنية لايعني إن الأمر محصور بالآلة التي يستخدمها الأفراد في المجالات التعليمية بحسب وظائفها التقليدية . وإنما هي عبارة عن نظام متكامل منهجي موجه نحو أهداف محددة يتكون من الأفراد والتقنيات والأفكار والإدارة أساليب الأداء .

ويرى ((غالبريت– GALBRAIT)) احد الباحثين المتمين بهذا الموضوع . بأن أسلوب استخدام التقنيات في الملية التعليمية يعني: التطبيق المنظم للمعرفة العلمية أو أي معرفة لأجل تحقيق الأهداف أو المهام المنقوطة بهذه العملية .

ويذهب ((جاجني– GAGNE)) إلى أبعد من ذلك حين عرف النظام التربوي : بأنه ترتيب شروط التعلم الضرورية لإحداث التغيرات المطلوبة في الإنسان عن طريق التعلم ، التي يمكن أن تحوله من طفل يعتمد على غيره إلى بالغ منتج في المجتمع قادر على إفادة غيره .

وبالاستناد إلى وجهات النظر السابقة نصل إلى ان استخدام التقنيات في التعليم يعني : تطبيق المعرفة العلمية حول التعلم البشري لتحقيق عملية تعلم وتعليم فعالة ، وعلى العموم فان التقنيات التعليمية ترتكز على عنصرين أساسيين هما : –

أولاً : العنصر البشري وطريقة إعداده ومقدار الخبرات والمهارات التي يتمتع بها.

ثانياً : التقنيات المستخدمة ودرجة تطورها ودقة أدائها وطرق واساليب استخدامها.

وهناك وجهات نظر لبعض الباحثين في هذا الموضوع ترى ، إن هذه العملية تتلخص في خصائص المتعلم ومدى تطبيق مباديء المعرفة المعدة للتعلم البشري، وان استخدام المعلم لأسلوب النظم في التدريس ينبغي إن يشتمل على العوامل الآتية :-

أ- تحديد أهداف الخطة التعليمية.

ب- وضع الإسلوب أو مجموعة الأساليب والطرق التي سيتبعها القائم بهذه العملية لتحقيق الأهداف التي وضعها للخطة .

ج- متابعة التنفيذ وتقويم أساليب الأداء.

ولابد من التنبيه في هذا الموضع إلى ضرورة توزيع أساليب الأداء على التقنيات المستخدمة ، في ضوء الخصائص التقنية للأجهزة والأدوات المستخدمة ، لأن الأجهزة والأدوات التقنية ليست جميعها بنفس المستوى من دقة الأداء ، كما انه لا توجد تقنية أو جهاز يصلح لنقل كافة المضامين بنفس الدرجة من النجاح .

لذلك أكد الباحث ((أيلي – ELY)) على أهمية إختيار الوسيلة المناسبة لتحقيق كل هدف من أهداف الخطة ، وأكد على ضرورة ربط الوسيلة بالهدف عند إتباع المعلم أو المدرس لأسلوب النظم في التعليم لتحقيق الأهداف التعليمية والتربوية .

فالأهداف التي يمكن تحقيقها عن طريق التلفاز قد لا تصلح الاذاعة الصوتية في تحقيقها بنفس المستوى من النجاح .

وتتوالى وجهات النظر ويتواتر القول بأن التقنيات التعليمية ماهيَ إلا إدخال التقنية ومستحدثاتها الحديثة ، المكوّنة من الأجهزة والمعدات الالكترونية ووسائل الاتصال الجماهيري في ميادين التعليم جنباً إلى جنب مع

المعلم والكتاب المدرسي والسبورة . ويعتقد فريق آخر أنها مجرد تطبيق عملي للنتاجات وإنجازات التقدم العلمي

غير إن بعض المهتمين في هذا الموضوع ومنهم توفيق مرعي وجابر عبد الحميد، وغيرهم كثير ينظرون إلى إسلوب النظم على انه نظام مكوّن من وحدات تمتزج وتتفاعل بشكل منظم ، وان بينها اعتماد متبادل أو علاقات متبادلة .

وان مؤدى هذه التعريفات يقود إلى إن أسلوب النظم يعبر عن نظام بشري وفني وتقني متكامل ، يتكوّن من أجزاء مترابطة يكمل بعضها البعض الآخر . وان لكل جزء من أجزاء النظام وظيفة محددة أو مجموعة وظائف . وبذلك لايمكن الاستغناء عن أي جزء من أجزاء هذا النظام . كما لا يجوز إن يدرس أي جزء بمعزل عن الأجزاء الأخرى ،وان العلاقات بين هذه الأجزاء أو العناصر هي علاقات وظيفية ينبغي أن تكون منظمة بإحكام ، من اجل تحقيق الأهداف التي وضعت للنظام .

تحديد مفهوم النظام وتوظيفه :

يعرف قاموس ((Webster Seventh New Collegiate Dictionary)) النظام بأنه : عبارة عن مجموعة من العناصر المتفاعلة والمتداخلة تكون كلا واحدا .

أو إنهُ : مجموعة من الأدوات والأشياء الصناعية أو مركب يكوّن شبكة مقامة لتوزيع شيء أو خدمة لتحقيق هدف مشترك .

وتتعدد التعريفات لهذا الاصطلاح وتتباين ، في القواميس العلمية والمؤلفات والأدبيات والمقالات، بحسب وجهات نظر الباحثين والمهتمين بهذا الموضوع ووفقاً للأهداف والغايات التي يتم توظيفهُ فيها .

وتأسيساً على ذلك فإن اصطلاح النظام يشير إلى عدد كبير من الأشياء. ابتداء من أصغرها إلى النظام الكوني ، فالذرة والخلية والنبات والإنسان والتقنيات التعليمية تعبر كلها عن نماذج للنظم .

والنظام كما يعرفه مدخل تحليل النظم : بأنه مجموعة من العناصر المتفاعلة التي تكون كلاً مركباً ، من منهج ومعلمين ومدربين وترابط ذلك كله في نظام متكامل لتحقيق أهداف محددة.

ويركز منهج تحليل النظم بحسب روميوفسكي عام ١٩٧٦م، على ثلاثة محاور من الأنشطة نوجزها بالآتي :-

المحور الأول/ تحليل النظم :

يركز هذا المحور على تحديد ما يحتاجه النظام من مدخلات ومخرجات لتحقيق حاجات المجتمع وأهداف المتعلم ، عن طريق التحديد الدقيق لإمكانيات النظام من الموارد البشرية والمالية والتعليمية والوقت ومستويات المتعلمين وتحديد المشكلة المراد حلها أو معالجتها .

ثانياً / التخطيط لحل المشكلة:

التخطيط يعني بتحديد الإمكانيات اللازمة للتنفيذ والتعمق في دراستها، ولذلك فان هذا المحور عادةً ما يركز على تحديد المشكلة تحديداً علمياً دقيقاً ، ومعرفة الأهداف التي بتحقيقها يكمن حل المشكلة ، وتحديد الاولويات في البرنامج الذي يوصل لتحقيق الأهداف ، والوقت اللازم للتنفيذ، واختيار أنسب الوسائل اللازمة ودراسة مدى ملاءمتها لتنفيذ هذا البرامج بما يحقق الأهداف بفعالية اكبر ، فضلاً تحديد البدائل اللازمة التي تتيح المرونة المطلوبة لمواجهة أي حالات طارئة أو مستجدات تطرأ على الخطة .

ثالثاً/ التنفيذ والتقويم :

التنفيذ والتقويم عمليتان متلازمتان لايمكن الفصل بينهما في أي عمل أو إجراء علمي، إذ لا يستقيم التنفيذ ولا يحقق الأهداف المرجوة من دون عملية متابعة ومراجعة وتقويم ، وبالتالي فإن التنفيذ والتقويم يشكلان إحدى العناصر المكونة للنظام المراد تطبيقه على العملية التعليمية برمتها .

لذلك أورد رشدي لبيب عام ١٩٨٣م ، تعريفاً للنظم أجمل فيه هذه المكونات مجتمعة، من خلال وصفه للنظم على أنها : أعضاء مصممة بأحكام، بحيث تؤدي مكوناتها المتداخلة والمتفاعلة وظائفها بشكل تكاملي لتحقيق أهداف محددة .

ويتفق هذا التعريف مع التعريفات السابقة التي تجمل النظام بثلاثة جوانب تتمثل في: الهدف ، والعمليات ، والمحتوى .

ولعل من أهم ملامح النظام هو التغذية المرتدة أو الرجعة ، التي هدفها تعديل النظام وتحسين أدائه، وتعتمد قوة النظام وفعاليته على مدى تكامل عناصر النظام وتفاعلها مع بعضها تفاعلاً إيجابياً وتكامل وظائفها .

ومن اجل استجلاء صورة الآلية التي يعمل بموجبها إسلوب النظم ، باعتباره أحد الأنظمة التقنية لدقيقة في عالمنا المعاصر، سنذكر بعض النماذج لأسلوب النظم .

نماذج لتخطيط التعليم النظامي :

يعتقد بعض المعنيين ان المؤسسات التعليمية منذ ان وجدت ، كان عليها الإجابة عن أربعة تساؤلات جوهرية مهمة ، تدور حولها العملية التعليمية بمجملها ، وإذا ما تمكنت هذه المؤسسات ، من وضع الإجابات الصحيحة والدقيقة وحققت التكامل فيما بينها بأسلوب علمي ، فإنها يمكن

ان تحقق أهدافها المتعلقة بالعملية التعليمية، والتي سوف تعمل من خلالها على تطوير المجتمع، وفي ما يلي عرض لهذه التساؤلات :-

١- ما الذي يجب إن تحققهُ المؤسسة التعليمية ؟ وما الأهداف التي يمكن للمؤسسة من ان تمكّن متعلميها من تحقيقها ؟

٢- ماهي النشاطات التي يمارسها المتعلمون فيها من أجل تحقيق تلك الأهداف ؟ وما هي الأساليب والطرق المستعملة لتحقيق ذلك ؟

٣- ما الأوضاع التعليمية (الظروف و الشروط) التي تمكّن المتعلّم من ممارسة هذه النشاطات ؟ وما المصادر و الإفراد والتسهيلات والمواد و الأجهزة التي ستستخدم في النشاطات لتحقيق الأهداف ؟

تجدر الإشارة الى ان أسلوب نظم تقنيات التعليم ،لابد أن يتم التركيز فيه على الحاجات والقدرات والاهتمامات الخاصة بالمتعلمين و الدافعية واساليب التعلّم ، كما لابد للقائمين على هذه العملية، من إجراء عملية تحليل للطلبة أو المتعلمين قبل المباشرة بأي تصميم للنظام التعليمي ، على إن يقوم هذا التحليل بالإجابة عن التساؤلات الآتية :-

- ماذا يعرف الطالب ألان؟
- ماذا يجب أن يعرف؟
- ما هي أهم مشكلاتهُ التعليمية؟
- هل أن الطالب مؤهل للتعليم المقترح؟
- هل أنهُ مؤمن ولدية الرغبة والاستعداد بما سوف يتعلمهُ؟

عناصر النظام التعليمي :

سبقت الإشارة إلى إن النظام أياً كنت طبيعتهُ يتكون من عناصر أساسية تجسد وجودهُ، ولا يصح ويستقيم ويؤدي وظائفهُ مالم تكتمل عناصرهُ، والنظام التعليمي أحد هذه الأنظمة يتكون من عناصر تحدد شكلهُ

ومضمونه ووظائفه . وتأسيساً على ذلك يمكن إيجاز العناصر الأساسية لهذا النظام من خلال النقاط الآتية :-

١- المتعلمين (الطلبة) :

يعد المتعلمين أهم عنصر في النظام التعليمي ، باعتبارهم المحور الذي تدور حوله العملية التعليمية بمجملها ، و الطلبة هم الهدف والغية النهائية لكل خطة تعليم أو تدريب ، ومن هذا المنطلق لابد للمعلم من معرفة الحاجات الأساسية لتعلم الطلبة ، وبخاصة ما يتعلق بالوقوف على رغباتهم وقدراتهم ودوافعهم .

إن دراسة وتحليل واقع الطلبة يعد من الأمور الضرورية لأي معلم أو مدرس في إسلوب النظم التقنية : وذلك لمعرفة مستوياتهم العلمية وقدراتهم العقلية واحتياجاتهم المعرفية والمشكلات والمعوقات والصعوبات التي تواجههم في مسيرتهم التعليمية وتؤثر على تحصيلهم العلمي .

٢- الأهداف :

بعد دراسة وتحليل معطيات الواقع الفعلي للمتعلمين ، لابد أن يراعي المخطط لأسلوب النظم الأهداف التي ينبغي الوصول إليها ، ولابد إن تصنف الأهداف بحسب طبيعة النظام ونوعه وحاجاته الأساسية، فيما إذا كانت تعليمية أو تدريبية أو مشتركة تجمع بين الغايتين. شرط إن تكون الأهداف معبرة عن حاجات المؤسسة التعليمية وملبية لطموحات المتعلمين وآمالهم واتجاهاتهم ، ومن أجل أن تصبح الأهداف عملية وواقعية قابلة للقياس والتنفيذ، يجب ترجمتها إلى أهداف سلوكية محددة .

وغالباً ما تكون الأهداف معرفية أو انفعالية أو نفسية حركية تتعلق بالسلوك مباشرة، ويمكن تجزئة الأهداف عند التنفيذ إذا اقتضت الضرورة .

٣- ظروف التعلم :

عادة ما تتحدد ظروف التعلم بعوامل زمانية ومكانية ، وتشتمل على كافة الإمكانيات المتاحة المادية والمعنوية : وبخاصة الخبرات التعليمية وما يتصل بها من تطور في الأساليب ودقة في الأداء ، لذلك يقوم المشرفون على النظام باختيار الخبرات التعليمية التي تساعد الطلبة على تحقيق أهدافهم التعليمية بنجاح وتميز ، وغالباً ما يختار المعلمون خبرات يشركونها في النقاش أو إعداد التقارير أو تقوم بالتجريب أو التمثيل أو تحليل قصة معينة أو إصدار حكم في قضية معينة ...الخ

كما يقوم المعلمون والمدرسون بتحديد شكل التعليم الذي يناسب الأهداف الموضوعة ، كأن يقوموا بتوزيع الطلبة إلى زمر أو مجموعات كبيرة أو صغيرة ، أو تعليم جماعي بقاعات كبير تعتمد فيها أجهزة توضيح تقنية .

٤- المصادر :

وتشتمل على كافة الخدمات التي يحتاجها المتعلم ويقوم بتقديمها العاملون في التعليم من غير المدرسين والطلبة ، وتتضمن الكتب والمراجع والأجهزة والمعدات والآلات ووسائل الإيضاح والتسهيلات ...الخ

٥- المخرجات :

وتشتمل على كافة عمليات المتابعة والإشراف وتقويم الأداء : للتأكد من درجة تحقيق الأهداف التعليمية ، وتحسين مستوى النظام التعليمي أو تعديله .



دور التلفاز في التعليم والتعلم عند الأطفال .



وجهات نظر بحثية لدور التلفاز في التعلم والتعليم عند الأطفال .

لابد من التمييز بين التعليم والتعلم ، فالتعليم قد يعني : ما يكتسبه الأطفال وتلاميذ المدارس على اختلاف مراحلهم الدراسية بما في ذلك التخصصات العالية والدقيقة، من معلومات ومعارف تدخل في تحصيلهم الدراسي ونظامهم التربوي،من اعتماد مناهج علمية موجهة ومحددة بأهداف معينة .

أما التعلم من التلفاز فهو أوسع وأشمل حيث يُقصد به هنا التعلم بصيغته العامة،وهو موضوع واسع وعلى درجه كبيره من التعقيد،لأن موضوع التعلم له نظرياته وأساليبه وتقاليده العلمية.

ويُعتبر الموضوع الرئيس في علم النفس والتربية، ولهذه الأسباب ستُقدم هنا فكره أساسيه عن التعلم دون الدخول في تفصيلاته الدقيقة .

يُستخدم اصطلاح (التعلم) في علم النفس بمعنى أوسع بكثير من معناه العام في اللغة الدارجة، فهو لا يقتصر على التعلم المدرسي النظامي الذي يحتاج إلى دراسة منهجية ومجهود وتدريب متصل بمناهجه التعليمية،أو على تحصيل معلومات دون غيرها بل يتضمن التعلم كل ما يكتسبه الفرد من معارف ومعلومات ومعاني وأفكار وعواطف وميول واتجاهات وقدرات وعادات ومهارات ونماذج سلوك حركيه،سواء تم هذا الاكتساب بطرق موجه ومقصودة أو بطرق عارضه وعفوية .

والتعلم له صور متعددة تختلف في أشكالها وموضوعها ومضامينها وبساطتها ودرجة تعقيدها ومن بين أهم هذه الصور والأشكال يُمكن أن نذكر الآتي :-

١- تعلم حركي أو سلوكي يستهدف اكتساب عادات أو مهارات حركية. كالعزف على الآلات الموسيقية وبعض الفنون التي تُجسد حركات مُعينة .

٢- تعلم معرفي يهدف الى اكتساب أنواع مُعينه من المعلومات أو المعاني والدلالات والأفكار والتأملات.

٣- تعلم لفظي يهدف الى اكتساب عادات وتقاليد ومهارات يغلب عليها النشاط اللفظي ومن أمثلة ذلك النطق الصحيح لمخارج الحروف أثناء القراءة أو الترنم واستظهار قصيده شعرية في الأدب.

٤- تعلم عقلي من خلال الممارسة والتمرن على حل المشكلات. أو استخدام الأسلوب العلمي المنهجي في التفكير أو اكتساب عادات في الحكم الموضوعي على الأشياء والحقائق والمواقف.

٥- تعلم اجتماعي وخُلقي يؤدي الى اكتساب بعض العادات والتقاليد الاجتماعية والممارسات القيمية المتعلقة بالأخلاق كالأمانة والتسامح والتعاون واحترام القوانين والأنظمة والمحافظة على المواعيد واحترام الزمن.

٦- تعلم وجداني وانفعالي يتم من خلال اكتساب بعض العواطف والخواص النفسية والدوافع والمشاعر حواس.

وللتعلم تعار يف كثيرة من اشهرها : انه تغير وتحول ثابت نسبياً في استجابات الأفراد لما ينجم من مُمارسات ناتجة عن مواجهة البيئة الاجتماعية المؤطرة لنشاطاتهم السلوكية أو انه تغير ثابت نسبياً في السلوك الفردي ولخبره الذاتية لنشاط الفرد في بيئته الاجتماعية لا نتيجة للنضج الطبيعي أو الظروف العارضة أو الطارئة التي تواجه الأفراد في حياتهم اليومية.

والتعلم يمكن إن يكون بسيطاً غير منهجي يتم بصوره عارضه من دون قصد، مثل تعلم لحن موسيقي نتيجة تكرار سماعه دون قصد الى حفظه أو اكتساب الطفل لقيمة الصدق أو الأمانة عن طريق الإيحاء أو نتيجة تقليده لقدوته. ويدخل في إطار هذا النوع من التعلم البسيط كافة أنواع التعلم التي لا تحتاج الى مجهودات فكرية كبيرة لاكتساب ما يمكن اكتسابه بهذه الطريقة.

وعلى الرغم من ذلك يمكن للتعلم إن يكون معقداً حينما يكون مقصوداً وموجهاً. عند ذلك وفي هذه الحالة فان التعلم يتطلب فهماً ومجهوداً كبيرين وبرنامجاً تدريبياً طويلاً،سواء كان ذلك التعلم سلوكياً أم عقلياً،كتعلم لعبة الشطرنج أو اكتساب عاده أو ممارسة نقد بناء ... الخ

ويقوم التعلم بدور كبير في مجالات الحياة كافه بما في ذلك النمو العقلي والحركي والجسمي واللغوي والاجتماعي والانفعالي وفضلاً عن ذلك فان للتعلم دور كبير في تحرير الدوافع الفطري والشفاء من الإمراض النفسية خاصةً وان معظم الأمراض النفسية تعبير عن عادات سيئة وأوهام اكتسبها الفرد من محيطه الاجتماعي نتيجة لضغوط الحياة المختلفة والتنشئة الغير صحيحة. .

والتعلم هو العامل الرئيس في تحضر الإنسان وفي طبع التعبيرات الانفعالية بطابع اجتماعي وحضاري،و يؤثر التعلم في اكتساب المعاني والأفكار العامة واكتساب القدرة على التفكير السليم وتكوين الشخصية وتقوية الضمير وفي تغيير طريقة إدراكنا للعالم الذي نعيش فيه.

وجهات نظر بحثية حول دور التلفاز في التعلم عند الأطفال:

يتفق معظم الباحثين على إن الأطفال يتعلمون من التلفاز الكثير من شؤونهم الحياتية وبخاصة ما يتعلق منها بنماذج السلوك والعلاقات الاجتماعيه والنظم القيميه،ويأتي هذا التعلم بصوره عرضيه من خلال استمرار المشاهدة اليومية للبرامج التي تهدف الى الترفيه والتسلية.

وتُشير الباحثه هيملويت الى استنتاج عام يميل الى الاعتقاد بان التلفاز قد لا يستطيع إن يُعلم الأطفال أكثر مما يستطيع وتعتقد بان هذه النتيجة قد تثير الشعور بخيبة الأمل بالتلفاز باعتباره وسيلة إعلام جماهيرية ينبغيان تتمتع بإمكانيات كبيره من المفترض إن تكون قادرة علي فعل الكثير،فاقل ما يمكن إن يُقال عن التلفاز انه نافذة يطل من خلالها الجيل الجديد من الشباب على

العالم والتطلع برغبة لاستقصاء المزيد من العلوم والمعارف والفنون وتُشير العديد من الأبحاث الى إن مُتابعة الطفل المبكرة للتلفاز هي غير مقصودة لا يهدف من وراءها الطفل سوى الترفيه والمتعة والتسلية،وان فكرة ذهاب الطفل الى التلفاز في المنزل طلباً للمعرفة يُعد سلوك غير مألوف إلا في حالات تكون نادرة جداً وذلك لان الأطفال لا يقصدون التلفاز للتزود بالمعرفة إلا في سن متأخرة،وقد يحدث ذلك بين بعض الأطفال الذين يتميزون بنشاط ايجابي من خلال بحثهم عن حقيقة الأشياء ومعرفة مدى واقعيتها .

وقد وجد في كندا إن الأطفال في المُدن الذين يمتلكون أجهزة تلفاز في منازلهم يأتون الى الصفوف الاولى وهم يمتلكن مفردات لغوية ومعرفيه تعادل سنة كاملة،عند مقارنتهم لنفس الفئة من الأطفال الذين لا يمتلكون أجهزة تلفاز. وعند متابعة هذه الظاهرة وُجد إن الفروق بين هاتين الفئتين من الأطفال تنتهي بعد السنة السادسه.وتميل معظم الدراسات المتعلقه بهذا الموضوع الى التأكيد على إن التلفاز يحتل المركز الأول عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سن الثالثة والثامنة،وذلك لأن ذهن الطفل في هذه المرحلة ألعمرية يكون في أوج حالة اكتساب الخبرات والمعلومات وتقليد سلوك الآخرين.ويكون حب الاستطلاع لديه قوياً،وكثيراً ما يستسلم الطفل لما يراه على شاشة التلفاز. وفضلاً عن ذلك فان الطفل خلال هذه المرحلة ألعمرية يكون أكثر من غيره تواجداً في البيت على الرغم مما يسترعي انتباهه من التلفاز بشكل يفوق أية وسيلة اخرى وذلك بحكم جاذبية التلفاز ومواصفاته التي يتميز بها عن بقية وسائل الأتصال الجماهيري،مفترضين إن هذا السيل من البرامج الجديده التي تأتي عن طريق التلفاز تتميز بموصفات فنيه تعكس الجمالية والمعرفة في آن واحد بشكل يتناسب مع القدرات ألعقلية للأطفال وبخاصة فيما يتعلق ببعدها الخيالي أو التصوري الذي كثيراً ما يثير فضول الأطفال وغرائزهم ورغباتهم.

وقد وجد الباحث الإعلامي ولبور شرام : إن الأطفال النابهين هم عادة من يبدأون باستعمال وسائل الاتصال في وقت مبكر. فيبدأ هؤلاء الأطفال بقراءة المجلات والكتب ، ويشاهدون برامج التلفاز ، إذ يقضي هؤلاء الأطفال مدة أطول من غيرهم أمام التلفاز خلال السنوات الاولى من الدراسة، ثم تحدث بعد ذلك نقطة تحول هامه تبدأ بصفة عامة من سن(١٠-١٢) سنة . حيث يتبادل الأطفال الأذكياء والأقل ذكاء أدوارهم بالنسبة لمدى مشاهدتهم للتلفاز. إذ يتحول اهتمام الأطفال الأذكياء نحو مصادر أخرى للمعرفة والتعلم ، تتصدرها في عالم اليوم ،ألعاب الفيديو وألعاب الكومبيوتر والكتب الدرسية وغير المدرسية والصحف والمجلات والمسابقات على الفضائيات ومتابعة أحدث المستجدات التقنية والفنية وغير ذلك من النشاطات .

تجدر الإشارة الى ان ممارسة الأطفال لهذه النشاطات خلال هذه المرحلة العمرية ، تكون على حساب مشاهدة التلفاز ، إذ تنخفض لديهم معدلات المشاهدة عن معدلاتها السابقة ، حتى تصل الى ما يقرب نصف المدة التي يقضيها نظراؤهم لأقل ذكاءاً.

وان مشاهداتهم للتلفاز عادةً ما تتركز على البرامج لتي تثير نشاطاتهم العقلية ، فالأطفال الأذكياء هم أول المشدودين إلى الموضوعات الواقعية ويفضلونها على جميع الوسائل الأخرى .

ويعتقد بعض الباحثون ، أنهُ إذا كان هناك طفل ذكي لايتخذهذا الاتجاه سلوكاً لهُ , فمن المحتمل أن يكون على غير وفاق مع أسرته. أو مع رفاقهُ من أبناء سنهُ ، وفي هذه الحالة يتوقع منهُ أن يقبل على متبعة البرامج الخيالية وربما برامج العنف وسيلةً للخروج من متاعبه. .

إن الأبحاث التي تناولت دراسة وتحليل مضامين برامج التلفاز ، اختلفت في نتائجها من بلد إلى آخر ، ولكن على الرغم من ذلك فإن معظمها

أشارت إلى أن التلفاز يضع الطفل وجهاً لوجه أمام مشاكل الكبار ، وهذا الأمر يحمل الأطفال فوق طاقتهم . لأنهم غير مستعدين من الناحية الواقعية والنفسية. لمواجهة مثل تلك المشكلات المعقدة والشائكة .

إنّ صورة العالم كما يقدمها التلفاز ، تجعل النظرة الواقعية للطفل تؤثر في تخطيطه وتوقعاته وتهيؤاته، كما تؤثر كذلك في السيطرة على سلوكه مثلما يفعل الكبار .

إلا إن نظريات التقمص الوجداني والعديد من الأبحاث التطبيقية التي أجريت على الأطفال ، تشير إلى نتائج موحدة تفيد إن الأطفال يميلون إلى تقليد من يحبونهم ويتأثرون بهم ، وبخاصة آبائهم وإخوانهم الكبار ومربيهم ومعلميهم . كما أنهم يقلدون بعض الأزياء والعادات ونماذج السلوك التي يشاهدونها في التلفاز، وقد يتأثرون كثيراً في بعض المواقف التلفازية وفي بعض الجوانب السلوكية المحببة ؛ التي يرونها في شخوص بطلات التلفاز وأبطاله . وتشير الباحثة ما كوبي إلى أن اتجاهات الأطفال ومعتقداتهم يمكن تشكيلها أو تحويلها عن طريق التلفاز ، وان الأطفال يستخدمون التلفاز مصدراً يساعدهم في تنظيم وتخطيط بعض الامور ، فهم يستفيدون من التلفاز لإعداد أنفسهم لحياة المستقبل ، كطلبة وآباء وأفراد في جماعة متخصصة أو عامة .

إذ يساعد التلفاز الأطفال على تفسير سلوكهم وسلوك وبعض النماذج السلوكية للناس المحيطين بهم ، وهناك أدلة وشواهد عديدة تؤكد تأثر الأطفال بمن حولهم في الأزياء وتعلم بعض العادات واكتساب بعض المهارات البسيطة ... الخ

وقد أشارت بعض الأبحاث الجنائية التي أجريت على بعض الأطفال المنحرفين، أن أحدهم أشار إلى : أنه تعلم كيف يرتكب الجريمة عن طريق مشاهدته لبعض البرامج المتعلقة بدراما الجريمة .

وبذلك يمكن القول : إن السلوك المفترض للطفل يعتمد بشكل مباشر ، على ما يشاهده من برامج تعرض على شاشة التلفاز ، وهذه الحالة تخضع إلى متغيرات عديدة، ليس هذا محل شرحها بيان أبعادها وما تنطوي عليه من تعقيدات .

وهناك قاعدة معينة لسلوك الفل عند مشاهدته التلفاز ، يطلق عليها ولبور شرام (بقاعدة النضج) ، وتبعاً لهذه القاعدة فإن الأطفال حين يبلغون مرحلة معينة من النضج الفكري ، فإن التلفاز يصبح في نظرهم أقل جاذبية مما كان قبل هذه المرحلة ، وتبدأ اهتماماتهم بالمعلومات والمعارف والخبرات في ازدياد ، وبخاصة الخبرات المكتسبة من الواقع ، التي تحتوي على قدر من المعرفة يتساوى أو يتقارب على الأقل مع ما في هذه الوسائل من عنصر المتعة والترفيه إن لم تزد عليه، ويرى شرام في ذلك قاعدة تنطبق على غالبية الأطفال.

ومن بين المسائل المهمة التي شغلت بال المعنيين آتية من حقيقة أن الأطفال يقضون وقتاً طويلاً في مشاهدة برامج التلفاز ، وبخاصة بعض البرامج التي لا تؤدي إلى ارتفاع مستواهم الثقافي والتربوي ، مما يولد إنطباع أن التلفاز قد يحط من أذواق الأطفال ويتسبب في انحرافهم .

ومن الملاحظات التي سجلتها هملويت في دراستها (للتلفاز والطفل)، انه عندما تظهر على الشاشة برامج من محطة ((ألبي. بي. سي- B.B.)) مثل: استعراض العلوم في الغابات الاستوائية ، فان الأطفال الذين يمكنهم لتحويل والانتقال إلى قناة أخرى تذيع لمحطة تجارية ، يفعلون ذلك دون استثناء، وهناك يجدون مختارات من الصور المتحركة (الكارتون) ، والأفلام وما إلى ذلك من البرامج .

أما إذا لم يكن أمام الطفل إلا محطة لـ ((B.B.C)) لا يكون أمامه إلا أن يوقف الجهاز أو يستمر في مشاهدة البرنامج العلمي . وقد دلّت نتائج دراسة هيملويت : أنهُ في مثل هذه الظروف ، كان الأطفال يفضلون مشاهدة البرامج الثقافية لأنهم يجدون فيها متعة حقيقية تميزها عن غيرها من البرامج.

وتؤكد كذلك على أن الأطفال الذين ليس أمامهم إلا محطة واحدة ، تتاح لهم الفرصة لإكتشاف البرامج التعليمية والثقافية ، أما الذين لديهم مجال للاختيار بين عدة محطات ، فقد لاتتاح لهم مثل تلك الفرصة إلا نادراً، وهكذا الحال كلما كان مجال الاختيار بين المحطات مفتوحاً أمام الطفل ، ضعف الاحتمال في أن يقع على برنامج ثقافي ، يعد من وجهة نظر رجال التربية ذا أثر فعال في معرفة الطفل ، لأنهُ يمده بالمعلومات والخبرات الجديدة ، التي تنمي الأذواق وبعض نماذج السلوك .

ويرى شرام في دراسته التي أجراها على الأطفال الأمريكيين والكنديين، إن الطفل إذا لم يجد الترفيه الخفيف في إحدى المحطات التي يشاهدها ، فإنهُ يسعى لأن يجدهُ في المحطات الأخرى .

وقد ينتج عن ذلك تركيز اهتمام الطفل في البحث عن البرامج الخيالية والترفيهية ، لان الطفل في مثل هذه المراحل العمرية ليست لديه القدرة والاستعداد النفسي لمشاهدة البرامج الجادة ، وان تأثير ذلك سيكون في عدم تطور ذوق الطفل بشكل صحيح وعدم تنوع الخيارات المعرفية لديه ولو في حدودها الدنيا .

وقد ناقش إثيل بول احد المتخصصين في هذا المجال — مع اللجنة الاتحادية للوسائل، النتائج التي توصلت إليها هيملويت وفريقها البحثي في بريطانيا ، المتضمنة نتائج تجريبية تشير الى إن اتساع المجال أمام الطفل للاختيار بين البرامج المنوعة لا يساعد على تنمية الذوق العام ، وتعتقد إن

التفسير الموضوعي لهذه الحالة إن التنوع يخلق التشتت الذهني لدى الطفل مما يفقده التركيز على برنامج معين للتعلم منه ، فضلا عن انه سيختار البرامج الخفيفة والسريعة التي لا تحتاج الى أي جهد ذهني أو تهيئة نفسية .

وإذا أمكن تعميم النتائج لتي توصلت إليها هملويت ، فإن وجود مجال واسع للاختيار بحسب مستويات البرامج ، يجعل الناس يختارون البرامج المناسبة لمستوياتهم الذهنية والنفسية والذوقية ، وعندئذ لا يكون هناك ضرر كبير نتيجة لرؤية بعض البرامج الهابطة ، لأن المشاهدين الذين يشاهدونها قد لا يتأثرون بها، وهذا الرأي يخالف ما ذهبت إليه هيملويت في النتائج التي توصلت إليها في دراستها ، ونعتقد أنه إن السبب يكمن أما في العامل الزمني إذ تعد دراستها قديمة من ناحية تقادم الزمن ، الذي تطورت فيه وسائل الاتصال كثيرا ص في الشكل والمضمون ، وما إن السبب يعود الى اختلاف المجتمعات التي ي أجريت فيها الدراسة، عن مجتمعاتنا الشرقية ، سما وأنها ركزت في دراستها على الأطفال في بريطانيا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية، وكما هو معروف فان البيئة الغربية تختلف كثيرا عن البيئة الشرقية . في العديد من العناصر الاجتماعية والنفسية ...الخ

ومع ذلك فإنه إذا ما فشل التلفاز في إنماء أذواق الأطفال فمرد ذلك يعود إلى طبيعة وكيفية إختيار البرامج من قبل الأطفال أنفسهم ، وقد تكون الأقلية الضئيلة من هؤلاء الاطفال هم الذين يكتشفون البرامج الجديدة ذات الطابع المميز التي يمكن إن تؤثر على السلوك بشكل إيجابي.

وفي هذا المجال خلصت هيملويت إلي نتائج محددة مفادها : أن التلفاز لا يترتب عليه أن يحقق للطفل تفوقا ملحوظا في التعلم ، كما لايمكن اعتباره عقبة في طريق تعلم الطفل ، وانه قد يكون عقبة أكثر منه عاملا مساعدا بالنسبة لتعلم الأطفال الأكثر ذكاءً ، وأن الطفل لا يستثير في الطفل الاهتمام

بالمسائل الثقافية والعقلية الابتكارية ، وانـه ' ليس أكثر فاعلية من الوسائل الأخرى وبخاصة فيما يتعلق بتوسيع مدارك الأطفال .

وفي هـذا الصدد لابد من القول ردا على هذه النتائج ، إن التلفاز قد لا يقف عقبة في طريق تعلم الطفـل ، ولكـن اثـبت انه ' اضعف من المستويات العلميـة للكـثير من الأطفال الذين شغلهم عن المطلعة ببرامج تسلوية لم تضيف الى معلـوماتهم شـيئا ذا قيمة، ولكـنه ' كـان بالفعل أكثر تأثيرا ' من الوسـائل الأخرى في توسـيع مـدارك الأطفـال وتنمية الخيال والطموح وحب التطلع-الى المستقبل ، وان بعـض بـرامج الـتلفاز شـجعت العديـد مـن الأطفال الموهوبين الابـتكار والإبـداع والاقـتداء بغيرهـم مـن الـمبدعين في العـالم مـن خلال تقوية الدافعية للإنجاز لديهم .

ومـع ذلـك تـساءلت دراسة هيملويت وفريقها فيما إذا كان ما يتعلمه ' الطفـل يمكـن أن يعوضـه ' عن الزمن الذي يقضيه في المشاهدة والانصراف عن القراءة واستعمال وسائل المعرفة الأخرى.

ويتفق شرام مع ما ذهب إليه فريق هيملويت، في إن غالبية ما يتعلمه ' الطفـل مـن لتلفاز يتركز على البرامج الخيالية ، وقد درس فريق شرام الاطفال في الـولايات الـمتحدة الأمـريكية ، من حيث بيعة المعرفة التي يتلقاها الاطفال من التلفاز في حالة وجوده وعدم وجوده ' في البيوت . وطول مدة المشاهدة التي يقضيها الاطفـال أمام التلفاز ، ولمستويات المختلفة للقدرات العقلية . فتوصل الى نـتائج مقاربـة للنـتائج الـتي توصـل إليها فريق هيملويت ، من إن الاطفال الـصغار يستفاد ون من التلفاز بوصفه احد مصادر معلوماتهم . واختلفت نتائج دراسـة شرام عن هيملويت في مسألة السن ، حيث كان الاطفال في عينة شرام اكبر سـنا من الاطفال في عينة هيملويت .

إذ يعتقد شرام أن الاطفال في عصر التلفاز تتاح لهم فرص أكبر للتعلم وإدراك العالم المحيط بهم ، إلا إن هذه الفرص تبقى نسبية ، وتشير نتائج دراسته ً أيضاً ً إلى عدم وجود دليل على تفوق الاطفال الذين لديهم أجهزة تلفاز على أقرانهم ، لعينة الدراسة التي شملت الطلبة ابتداء من الصف السادس الابتدائي إلى الصف الثالث المتوسط .

وإذا كان التلفاز يحقق سبقاً ً في المعرفة في لسنوات الدراسية الاولى للطفل ، فإن هذا السبق قد ينتهي عندما يصل الطفل إلى الصف لسادس الابتدائي .

ووجد إن الاطفال الذين في بيوتهم أجهزة تلفاز يتفوقون على غيرهم في مجال الخبرات المتصلة بالموضوعات الخيالية ، ولكنهم أقل من أقرانهم في المعرفة بالموضوعات المتصلة بالواقع ، بالوسائل الأخرى للمعرفة كالأدب ولثقافة والشؤون الحياتية العامة .

من وجهت نظر أخرى أشار زكي الجابر عام (١٩٧٩م) إلى إن الدراسات المتوفرة لدينا ، إن الاطفال قد تعلموا كثيراً ً من الأفكار من طريق البرامج الاجتماعية .

وأثبتت دراسة ((فرد ريك وستاين)) في ذات الفترة الزمنية ، إن الاطفال الذين شاهدوا برنامجاً محبذاً ً للعلاقات الاجتماعية ، أظهروا اتجاهات إيجابية في علاقاتهم الاجتماعية كالتعاون والرغبة في إبداء المساعدة للآخرين .

ويخلص زكي الجابر إلى أن الدراسات التي عنيت بأثر البرامج الاجتماعية على الاطفال ، إلى إن هناك آثاراً ً واضحة لهذه البرامج في تكوين سلوك اجتماعي إيجابي يتسم بضبط النفس والقدرة على التخيل .

إن نهاية مرحلة الدراسة الابتدائية ، يمكن إن تؤشر بداية نمطين شائعين من المشاهدين ، النمط الأول: يتمثل بنمط الاطفال الذين يركزون اهتماماتهم على لبرمج الترفيهية ؛ وهؤلاء يكتسبون من التلفاز معلومات تتعلق معظمها بالخبرات الخيالية وبالموضوعات الترفيهية مثل أسماء المطربين ولاعبي كرة القدم وغيرهم .

أما النمط الثاني : فيمثل الاطفال الذين يميلون بشكل أكثر إلى البرامج الجادة (السياسية والاجتماعية والثقافية والتأريخية والأفلام العلمية ...الخ) وهما غالباً ما يكونوا من الاطفال الأذكياء متعددي المواهب والقدرات .

وحول نفس الموضوع هناك دراسة تطبيقيه أجراها الباحث عن دور التلفاز في التنمية الاجتماعية في العراق ،أجراها على عينه من (٢٦٦) مبحوثاً شملت مختلف الفئات العمرية،وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة إن الأطفال كانوا أكثر مشاهده للتلفاز من بقية الفئات العمرية لسعة الفراغ عندهم وتطلعهم الى متابعة كل جديد يقدمه التلفاز كما أظهرت نتائج الدراسة إن الأطفال يميلون الى تنوع قنوات المشاهدة بدلاً من التركيز على متابعة البرامج على قناة واحده،وخلصت الدراسة الى إن للتلفاز منافع ومضار ومضاره قد تكون بدنيه أو نفسيه أو اجتماعية وان درجة الانتفاع من برامج التلفاز تعتمد على حسن التوجيه والأشراف وتنظيم عمليات المشاهدة وان هناك مضار خطيرة وكثيرة بغياب الأشراف والمتابعة من قبل الأسرة.

وإذا أفترضنا جدلاً ان الجيل الحاضر أذكى من الجيل السابق فان التلفاز قد يشكل احد أهم الأسباب التي ساهمت باستثارة النشاط العقلي للأطفال وفي توسيع وتعميق لعرفة والبحث عن مصادر جديدة لها،ولهذا قد يصح الافتراض بان الأطفال الذين عاشوا في عصر التلفاز هم أكثر ذكاءً من الأطفال الذين لم يُعاصروا.

وقد تعود أسباب ذلك الى إن التلفاز يمتلك إمكانات هائلة تقنيه وفنيه تمكنه من إن يفعل الكثير وبخاصة فيما يتعلق بالتعلم عند الأطفال الى إن ذلك يتطلب وجود تخطيط علمي لبرامج التلفاز على إن يكون التركيز والاعتناء ببرامج الأطفال وان هذا التخطيط ينبغي إن يقوم على أسس علميه وموضوعيه عديده يمكن إيجاز أهمها بالآتي:

١- بغي تحديد الأهداف السلوكية العامة بدقة ووضوح لكل برنامج يتعلق بالأطفال .

٢- ابد من تحديد المرحلة العمرية التي يستهدفها البرنامج ألتلفازي على إن تكون فكرة البرنامج والرموز الدلالية المستخدمة تتناسب مع المستويات العقلية للأطفال الذين يخاطبهم البرنامج .

٣- يجب تحديد الصيغ والأساليب والمفردات ألمستخدمه في البرامج في ما يتناسب مع مستويات نضج الأطفال وتطلعاتهم ورغباتهم .

٤-يجب اعتماد الصيغ والأساليب العلمية واستخدام التقنيات الحديثة في متابعة كل برنامج وتقيمه واستخلاص النتائج ألمتوخاة من كل برنامج للوقوف على الغايات التي حققها ذلك البرنامج.

وكما سبقت الأشاره في أكثر من مكان فان سنوات ما قبل الدراسة تمثل ألمرحله التي تترسخ فيها الأسس للمواقف الأجتماعيه العديدة للأطفال خاصة وان هناك نماذج عديده للسلوك تفترض وجود جهاز عقلي ونفسي لاتخاذ القرارات المتعلقه بحياة كل فرد، ويتعزز هذا الاعتقاد، إذا ما علمنا إن القرارات التي يتخذها الإنسان، أما أن تكون مبنية على أسس علمية ، ترتكز على قاعدة صلبة من الخبرات والتجارب، بحيث تكون قادرة على إن تؤثر في مجريات الإحداث، في البيئة الاجتماعية التي يعيشها الفرد .

وتُغير ما يُمكن إن يفعلهُ الفرد تغييراً جذرياً، وأما ا ن تكون فارغة مبنية على الوهم فيحدث العكس فيما يتعلق في قرارات الفرد، ومديات تأثيرها على الأحداث والعلاقات الاجتماعية في دائرة حياة الفرد .

فحينما يشاهد الطفل برنامج في التلفاز ويُقرر بتأثيره استكشاف مجال من مجالات المعرفة. فهذا يعني إن التلفاز قد نجح في أن يدفع بالطفل لاتخاذ قرار سليم . ولا شك إن التلفاز قادر على أن يفعل الكثير للأطفال قبل سن المدرسة. في كل ما يتعلق بالميادين الحياتية التي يعيشها الطفل في بيئته، وبذلك يمكن إيضاح دور التلفاز في توجيه الأطفال لاتخاذ قراراتهم بشكل سليم من خلال النقاط التالية :

١- يقوم التلفاز بتقديم اكبر عدد ممكن من البرامج الى الأطفال، في صيغ وأشكال تتم الموازنة فيها بين ما هو سلوكي وما هو معرفي وما هو تسلوي أو ترفيهي،على أن يتم التأكيد على الجانب السلوكي كما في برنامج (أفتح يا سمسم) الذي بثتهُ العديد من القنوات العربية .

٢- يتم التركيز في العديد من برامج التلفاز على تنمية الأذواق عند الأطفال وبخاصة في مجال الموسيقى والفنون التشكيلية. وذلك لأن الأذواق عند غالبية الأطفال غالباً ما تحتاج الى تعزيز أو تدعيم .

٣- إن اعتماد التلفاز على لغة الأعلام أو ما سُمي باللغة المشتركة التي يتم التركيز فيها على الفصحى بشكلها المبسط، وذلك باستخدام المفردات القوية ذات الوقع النفسي، التي غالباً ما تكون أكثر فهماً وشداً للانتباه،مما يسهل إيصال الرسالة الإعلامية المُراد تثبيتها في أذهان الأطفال .

٤- تعويد الأطفال على تقليد ثابت عند تقديم البرامج المخصصة لهم ، لكي لا يفوت أحدهم برنامجهُ المُفضل ،ولتعويد الأطفال على الالتزام بالمواعيد والتوقيتات واحترام الزمن .

٥- يجب إن يحرص التلفاز على عدم عرض المُسلسلات الأجنبية المشتملة على العنف خلال الفترات المسائية أو القريبة من فترات نوم الأطفال وفي أيام الجمع والعطل . من اجل المحافظة على حالة الاستقرار النفسي عندهم . وعدم تنمية العُقد في نفوسهم.

وهناك ملاحظة جديرة بالإشارة تتمثل في إن الأطفال خلال مرحلة ما قبل المدرسة ومرحلة الدراسة الابتدائية ، غالباً ما يطرحون أسئلة لا يخطر بعضها على بال أحد، ويلحون في الحصول على إجابات واضحة ومفهومة ،ومما يزيد من حالة الإلحاح هو ما يعرضهُ التلفاز من برامج ، وان معظم هذه البرامج تطرح مفاهيم وخبرات جديدة تدفع الأطفال إلى طرح المزيد من الأسئلة على الوالدين والمعلمين ، ومن أجل أن تتم عملية التعلم بشكلها الصحيح ولكي يسهم التلفاز فيها بشكل مثمر ، ينبغي أن لا يكون موقف الوالدين والمعلمين من الأطفال وتساؤلاتهم سلبياً ، كالمواقف التي وردة في القصة الاتية التي حدثت عام ١٩٦٩م ، وأثارت نقاشاً حاداً في اجتماع معلمي المدارس الابتدائية في بوينس آيرس .

ففي اليوم الذي تلا هبوط الإنسان للمرة الاولى على سطح القمر ، أخذ العديد من الأطفال وبخاصة ممن تراوحت أعمارهم لسابعة والتاسعة ، من الذين شاهدوا مركبة الفضاء (أبولو — ٩) على شاشات التلفاز ، الإلحاح على أولياء أمورهم وملاحقة معلميهم بالأسئلة ، مطالبين بالمزيد من المعلومات والتفسيرات عن مسار الصواريخ وطريقة عملها وأساليب النجاة والقمر وأصل تكوينه والإرسال عن طريق الأقمار الصناعية ، ومما يؤسف لهُ كانت إجابات المعلمين ببساطة كالآتي :-

أولاً : إني لا أشاهد التلفاز .

ثانياً : أنا لا أ علم أي شيء حول هذه الموضوعات التي لا تتضمنها مناهجنا المدرسية

وثالثاً : هذه الموضوعات لا تخصنا ومن الأفضل أن نرجع مرةً أخرى إلى تعريف الأفعال الشاذة .

ولكن أليس من الأفعال الشاذة أيضاً أن تكون إجابات المعلمين بهذه الكيفية ؟



التلفاز وتنمية القدرات العقلية والمعرفية عند الأطفال.

ممـا لاشك فـيه إن الـتطور الـتقني للـتلفاز غـير الكـثير من أوجه الحياة الاجتماعية ، من خلال تأثيره على العقل والعاطفة في آن واحد ، وبخاصة لدى الأطفـال والـشباب الـذين كانـوا أكثـر مـن تأثـر فـيه ، لما ميز هذا الجهاز من خـصائص تقنـية قامـت أساسـاً علـى التشويق والجاذبية التي جسدتها السرعة واللـون والحـركة، وممـا أثار جدلاً بين المراقبين والمتخصصين هو طبيعة الآثار التي يخلقهـا التلفاز في المتلقين ، فيما إذا كانت نافعة أم ضارة ، وقد خلصت العديد من النتائج المتعلقة بحسم هذا الجدل ،إلى إن التلفاز يمكن إن يكون قناة نافعة إذا ما خضع للتوجيه السليم من قبل الجهة المسئولة عن البث والإشراف وتنظيم عملية المشاهد من قبل الأسـرة .

وانطلاقـاً مـن التـسليم بمبدأ الفوائد والمنافع التي يحققها التلفاز لمشاهديه وبخاصة الأطفال منهم ، لابد من التوجه إلى البحث في ماهية المنافع التي يمكن أن يحصـل عليها الأطفال من متابعة برامج التلفاز، وبعيدا عن ما يقدمهُ التلفاز مـن تـسلية وتـرفيه تكـاد تجمع العديد من نتائج الأبحاث التي أجريت في هذا المجـال، إلى إن الـتلفاز ينمـي الخـيال والـتفكير والـتأمل ، وان هذه المعطيات العقلـية والمعـرفية تحفـز الدافعية والقدرة على الإنجاز ، وهذه الخاصية سوف تسهم في تنمية الأذهان وترفع من المطامح والتطلعات ، التي تعد من أهم سمات الإنسـان المعاصر الذي يسعى باستمرار نحو التغيير والتجديد .

وسـنوجز دور الـتلفاز في تنمـية القدرات العقلية والمعرفية للأطفال ، وما تنطوي علية هذه القدرات من نتائج تصب في مستقبل الأفراد والمجتمعات ، من خلال الآتي :ـ

أولاً - التلفاز وتنمية التفكير :

التفكير رد فعل عقلي واعي على المنبهات والمثيرات والانفعالات الداخلية أو الخارجية الصادرة من البيئة المحيطة بالفرد. ويرى بعض الباحثين بأنه ' سلسلة متتابعة محددة لمعان ومفاهيم رمزية ،تثيرها مشكلة بهدف الوصول إلى غاية معينة.

وبذلك يكون التفكير نشاط عقلي ووجداني. يعبر عنه برموز ذات دلالات تثير المعاني والمشاعر والأحاسيس، حيث يستعاض عن الأشياء والمواقف والإحداث برموز تعبيرية بدلاً من معالجتها بمواقف فعلية واقعية ، والرموز التي يستخدمها التفكير كأدوات له' متنوعة : منها الصور والمعاني والألفاظ اللغوية المتمثلة باللغة والارقام، وعن طريق هذه الرموز الدلالية يتم التعبير بالإشارات والايماءآت والنماذج السلوكية .

ووفقاً لهذه التصورات يشتمل التفكير على جميع العمليات العقلية والتخيل وأحلام اليقظة وعمليات الحكم والفهم والتحليل والتعميم والتخطي والنقد وغيرها .

ويمكن القول بأن التفكير يعتمد على عمليتي الاستقراء ((Induction)) والاستنباط ((Deduction)) : إذ يتلخص الاستقراء في استنتاج الكليات من الجزئيات ، أما الاستنباط فهو استنتاج الجزئيات من الكليات، ويشمل الاستدلال((Reasoning)) على الجمع والتوافق بين هاتين العمليتين .

يضح من ذلك إن عملية التفكير تنطوي على عمليات مختلفة . تهدف الوصول إلى غايات محددة ، إذ تستعين الذاكرة بوسائل متعددة تنتهي بها إلى تكوين المعاني والمفاهيم والآراء والمواقف ، إلا إن اكتساب الذاكرة للمعنى الكلي يتطلب المرور بأربع خطوات أساسية يمكن إيجازها بالآتي :-

١- الخطوة الأولى تتمثل بالإدراك الحسي اللاحظ.

٢- الخطوة الثانية هي الموازنة .

٣- الخطوة الثالثة تتحدد بالتجريد .

٤- الخطوة الرابعة تشتمل على التعميم.

وبذلك تبدأ عملية التذكر واكتساب المعاني منذ الطفولة الأولى ، وان هذه العملية ليست عفوية تقليدية غير منظبطة ، وإنما عملية إرادية واعية ومقصودة ، تقوم على الإدراك الحسي وملاحظة الطفل لما يحيط به من منبهات تؤثر فيه ويؤثر فيها ، وان مقدار التأثير والتأثر يعتمد علي درجة نضج الطفل بالدرجة الاولى ومن ثم العوامل المحيطة المتمثلة بالبيئة الاجتماعية .

إذ يبدأ الطفل بملاحظة الأشياء والأشخاص والأحداث التي تحصل حوله ، وان أول من يتأثر به هما الوالدان حيث يقوم بتقليد سلوكهما ، وبعد مرحلة التقليد يقوم باعتماد مبدأ التعميم ((Generalization)) والتمييز ((Discrimination)) لكي يكتسب عن طريقهم مشكلات السلوك الأولي، والتعميم يعني إنتقال أثر المثير أو الموقف إلى مثيرات ومواقف أخرى تشبهه أو ترمزا ليه .

فالطفل الصغير يرى كل رجل على أنه أباه ، ألا أنه يبدأ التعلق بأباه الحقيقي بعد المنبهات التي تصدر من الأب إلى الطفل والتي عادة ما تكون مشحونة عاطفياً ، فيميز الطفل أباه من بقية الرجال من خلال التعود على نمط معين من الأحاسيس والعواطف .

والطفل الذي عضه كلب معين يخاف من جميع الكلاب الأخرى ، ومن كل حيوان يشبه الكلب . لكن الطفل يتعلم بعد ذلك عن طريق التدعيم الاجتماعي ، فيصبح قادراً على التمييز بين الأشياء بعد أن يلاحظ ما بينها من فوارق ، فينتقل تدريجياً من تعميمات غامضة قد تكون خاطئة إلى تعميمات

أدق وأكثر تحديداً ، ومن أجل إن يصل الطفل إلى هذا المستوى من التعميم الدقيق، يتعين عليه أن يقوم بعملية موازنة وتجريد بين المنبهات السلوكية التي يتعرض لها .

فعن طريق الموازنة يحصل الطفل على التمييز والمقارنة بين ما يراه من كلاب مختلفة الأشكال والألوان والحجوم وبين بقية الحيوانات ، ومن عملية الموازنة يدرك إن للكلاب صفات مختلفة عن الحيوانات الأخرى ، ومن خلال التجريد ((Abstraction)) يقوم الطفل بعزل وانتزاع ، لبعض الصفات المشتركة بين فصائل الأشياء المختلفة، وتوجيه الانتباه إلى هذه الصفات المنتزعة دن غيرها، فالتجريد إذن هو عملية تحليل وفص واختيار وانتباه.

أما التعميم فهي العملية التي يصل بها الطفل إلى فكرة عامة عن مجموعة متنوعة من الخبرات . تساعده على اتخاذ حكم عام من قضية معينة أو فرد معين ، نتيجة لاكتسابه معنى معين لسلوكه.

وتنشأ معاني الأشياء من تكرار الخبرة وتراكمها ، نتيجة لاتصال الطفل ببيئته الطبيعية و بيئته الاجتماعية وتفاعله معهم ، ومن ربط الرموز اللغوية بهذه المعاني المختلفة. سيما وان المعاني تتطور من الخبرات المحسوسة إلى المفاهيم الرمزية ، ولهذا ينادي دعاة التربية الحديثة بضرورة تعدد الخبرات حتى تنقسم معاني الأشياء في عقل الطفل إلى مدلولات وظيفية . يتبين من ذلك إن الطفل يعتمد في تكوين مفاهيمه على الملاحظة ، التي تصل به. إلى إدراك المظاهر المختلفة لكل شيء يقع تحت ملاحظته. ومقارنة هذه الأشياء تبعاً لتباين مظاهرها أو تشابهها، ثم القيام بتحليل تلك الصفات الجوهرية والعامة التي تميز جنساً من الأشياء عن جنس آخر ، والقيام بربط هذه النتائج برموزها اللغوية ، حتى يصل إلى التسمية المعبرة عن حقيقة الأشياء كمرحلة أخيرة تنتهي بتكوين المفاهيم .

والرموز اللغوية وغير اللغوية هي الوسيلة الصحيحة للتفاهم. باعتبارها تشكل منظومة رمزية دلالية لإفادة المعنى، بما ينتج عنه من قدرة على تعلم أنماط مشتركة للسلوك ، تحدد جانباً مهماً من المستوى الخلقي السوي للتعامل والتفاهم مع الآخرين،على الرغم من اعتقاد العديد من علماء النفس في إن هذا النوع من المستويات الخلقية ، لا يصلها الفرد من خلال ترشيد التصرف أو الوعظ بكيفية السلوك ، ونحن نخالفهم الرأي لأن سبل الوعظ والنصح والإرشاد، هي التي أنجحت مساعي الدعاة في المؤسسات الدينية والتربوية ، على طبع العديد من المجتمعات بالمثل التي أضحت معياراً للسلوك السوي من عدمه. وبخاصة في المجتمعات الإسلامية التي أثرت بهذا المنهج على الناس في مشارق الأرض ومغاربها ، لأنه ليس بمقدور الطفل وحتى الشاب إن يكتشف الطرق الصحيحة للتفكير بمفرده، وبخاصة ما يتعلق منها بالقيم والمثل المشكلة للأخلاق ومقومات السلوك، إذ ينشأ الإنسان على الفطرة الغرائز المتأججة، وحين يتشكل سلوك الطفل خلال الخمس سنوات الأولى من عمره على حد اعتقاد معظم علماء النفس ، فكيف يمكن إن يستقيم هذا السلوك من تدخل مؤثر لترشيد السلوك وتقويمه.

وتأسيساً على ذلك سعت المؤسسات التربوية والتعليمية، إلى التدخل الجاد والفاعل للتأثير على سلوك الأطفال ، وتقويمه بمختلف الوسائل والأساليب التربوية والتعليمية، وكان الوعظ والإرشاد أحد هذه الأساليب ، وحين توسعت المجتمعات بشكل غير مسبوق. أضحت المؤسسات التعليمية عاجزة عن القيام بواجباتها إزاء أجيالنا المعاصرة ، فعمدت إلى التفتيش عن وسائل تقنية تلغي المسافات وتختصر الزمن والإمكانيات وتستوعب الزخم العددي الكبير من المتعلمين. فوجدت في التلفاز أنسب وسيلة لتحقيق هذه الغايات.

لأن البرامج الإذاعية والتلفازية يمكن أن تساعد الأسرة والمؤسسة التعليمية في تهيئة الظروف الملائمة التي تتيح للطفل إمكانية اكتشاف الاحتمالات والخيارات السلوكية بنفسه ، وتتضمن هذه الظروف، خلق الإيحاء آت والتركيز على القضايا الخلقية في الحياة اليومية ، والصراعات التي يواجهها الإنسان ، لكي يفكر فيها الطفل ويمحص الحلول المخزنة في الذاكرة لاختيار الحل المناسب، ومن ثم يبدأ بتقييم ذلك الحل .

ويرى بعض المتخصصين في التربية وعلم النفس ، إن الطفل ينبغي أن يتدرج في مراحل التفكير والنمو الذهني ، دون قفزات أو هزات تخل بتتابعه الذهني أثناء عملية التنشئة ، فلكل مرحلة عمرية مستوى معين من القابلية على التذكر والاستيعاب والفهم ، لما يواجه الطفل في حياته اليومية من نشاطات ومؤثرات .

ومن ذلك نصل إلى نتيجة نهائية مفادها : إن الأسرة والمدرسة ووسائل الاتصال الجماهيري ينبغي أن يكونوا شركاء متضامنين في عملية التنشئة وتنمية التفكير لدى الأطفال ،على الرغم من إن التلفاز أخذ ينتزع من الأسرة والمدرسة أدوارها .

ثانياً – التلفاز وتنمية المقدرة على التقمص الوجداني :

يُعرَف التخيل بأنه" عملية عقلية، يقوم جوهرها على إنشاء علاقات جديدة بين الأفراد بصور وأشكال مختلفة، استناداً إلى الخبرات السابقة. فالتخيل إذاً هو عملية عقلية، تتم من خلال الاستعانة بالتذكر في استرجاع الصور الذهنية المختلفة ، ثم تتطور خاصية التخيل عند الإنسان ليؤلف منها نظم جديدة من الصور المتخيلة أو المتصورة، حتى تصل الشخص بماضية وتمتد إلى حاضره"وتستطرد لتصلهُ بمستقبله ، وعندما يستغل الإنسان المبدع هذه

الخاصية. يكون بإمكانه بناء دعائم قوية للإبداع الفني والابتكار العقلي والتكيف الشديد مع البيئة .

وان هذه الخاصية التي تمكن الإنسان من تشكيل صور ذهنية منطبعة، عن الأشخاص الذين لم يسبق لهُ أن التقى بهم وتعرف عليهم ، والأماكن التي لم يسبق له أن زارها أو رآها ، تسمى بخاصية التقمص الوجداني، وهي سمة من سمات الإنسان المعاصر ، تمكّن ذهن الإنسان من إنتاجها بمساعدة برامج التلفاز، التي غطت سطح الكرة الأرضية، وامتدت لتطال الفضاء وأعماق البحار وكل زاوية لم تكن تخطر على بال الإنسان التقليدي القديم ، الذي وصف بأنه ابن بيئته التي ربما لم تتاح لهُ فرصة لمغادرتها إلا ما ندر .

وعند العودة إلى الطفل الذي يعيش في عالم يهيمن عليه الكبار، بخبراتهم وتجاربهم وأساليبهم الحياتية المعاصرة، التي تعد غريبة وربما غير مفهومة بالنسبة للأطفال، الذين قد يستعينون بالصور المتخيلة للتخفيف من مظاهر الضغط الذي يتعرضون لهُ لتجاوز حدود الزمان والمكان والواقع والمنطق ، فيضفون على بيئتهم المحلية ألواناً سحرية غريبة ؛ تساير في جوهرها مظاهر نموهم وآمالهم وأحلامهم .

فعندما يحب الطفل المغامرات ، ولم يتمكن من إشباعها في بيئته الواقعية ، يمضي ليشبعها في خياله عن طريق أحلام اليقظة، ومن خلال ما يشاهده من أفلام سينمائية وبرامج تلفازية وقصص ذات مضامين خيالية تثير رغباته وانفعالاته.

والطفل يستعين خياله ليكيف البيئة الواقعية مع نفسه وفقاً لما يحب ويرغب، في صياغتها حسب تصوراته ويصبغها بصبغة تساير مظاهر نموه وتعبر عن انفعالاته ونشاطاته الاجتماعية ، ثم يستطرد به النمو فيتخفف هذا الخيال شيئاً فشيئاً ليقترب من العالم الواقعي الذي نعيش فيه في عالمنا الحقيقي .

إن التخيلات والتصورات التي يرسمها الطفل للعالم المحيط به بما فيه من أحداث حسية غالباً ما يعبّر عنها بكلمات أو ألفاظ ذات معاني ودلالات . يربط من خلالها بين العالم المر مز بالكلمات وعالم الظواهر الحسية، ويبدو أيضاً وجود مثل هذا الارتباط في عملية الاحتفاظ بالمعلومات المرمزة المفيدة التي يمكن تطبيقها في العديد من مشاكل الحياة اليومية ، وعادة ما يستخدم الطفل في عملية الارتباط بين الأشياء الحسية والأشياء الخيالية ماسميّ بالوسيط اللفظي.

حيث وجد الباحث ريتشارد سن أن الأطفال يتعلمون استخدام الكلمات كعمليات وسيطة ورموز لخزن المعلومات والخبرات في عمر السن المدرسي، ويبدو أن استخدام الطفل للكلمات أفضل من استخدامه للصور من حيث الدقة والسيطرة على العوامل المتخيلة الأولية ، جدير بالذكر انه حتى الأخيلة تمثل شكلاً من إشكال المعلومات المختزنة على الرغم من عدم الدقة في مديات ملاءمتها ومطابقتها مع الواقع .

وظائف الصور الذهنية عند الأطفال :

تعد الصور الذهنية المتخيلة عند الأطفال ، من النشاطات الذهنية المهمة التي لاغنا عنها ، وان مقدار مار يرسمه الطفل من صور دليل أكيد على حيوية الطفل ونشاطاتهُ، كما إن مقدار ما تقترب به هذه الصور من الحياة الواقعية ومديات اقترابها للتطابق مع الأحداث الحياتية ، يعد مؤشراً على نضج الطفل ودرجة ذكائهُ.

والطفل الذي ذو المهارات العالية هو من يستطيع توظيف صوره الذهنية بما يحتاجهُ من أشياء حياتية . وقد كتبت ألينا ما كوبي نموذجاً من الدراسة المعمقة عن مقدار الفوائد التي يمكن إن يجنيها الاطفا ل من صورهم الذهنية المتخيلة . وقد لخصت هذه الفوائد بثلاثة وظائف أساسية نذكرها كما يلي :-

١- تتمثل الوظيفة الأولى في أنها تمد الطفل بخبرات متحررة من القيود التي تتحكم في حياتنا اليومية ، وحتى إذا ما حاول الطفل من إن يجد حلاً لمشكلة ،يمكنه أن يجرب بعض الأعمال دون أن يتعرض لضرر أو عقاب إن هو فعل ذلك ، ومثل هذه الغاية يمكن إن تخلق حالة توافق نفسي عند الطفل .

٢- والوظيفة الثانية للصور الذهنية التي يتقمصها الطفل ، هي وضيفة ترفيهية يمني بها الطفل نفسهُ ، وهي كثيراً ما تشبه الحلم الذي يحلق فيه الطفل لتحقيق أشياء لا يستطيع أن يحققها على ارض الواقع، الأمر الذي يجعلهُ سعيداً ومتفائلاً على الدوام، ولعل القاريء يعرف الدافع الذي يدفعهُ لقراءة قصة بوليسية ، يهرب بها لبعض الوقت من متاعب الحياة اليومية ووطأتها على النفس، وهذا ما يحدث للطفل بالضبط ،عندما يحس بأي ضغط أو قسوة أو اضطهاد من الوسط الذي يعيش فيه، فالاستغراق بالخيال ورسم التصورات والتأملات تخرج بالطفل من عالم الحقيقة الجاد إلى عالم بسيط مفترض يمني به الطفل نفسه .

٣- أما الوظيفة الثالثة فتلك التي أكدها فرويد في تحليله للأحلام ، من خلال اعتقاده بان الخيال يحقق الرغبة والحاجة التي لم تشبع ، وتبعاً لوجهة النظر هذه، يجد الإنسان في الأحلام مجالاً للتنفيس، عن الدوافع والرغبات المكبوتة في الذات، وبخاصة تلك التي لم يجد لها متنفساً في العالم الواقعي.

ويؤيد هذا الرأي الباحث الذي سبقت الإشارة إليه ما كوبي ، من خلال حقيقة مفادها : إن الأطفال يشعرون بسرور كبير حين يشاهدون قصص العنف والقتل، لأنها تعكس ما في نفوسهم من الميل للاعتداء في حياتهم اليومية ، وبخاصة أولئك الأطفال الذين يتعرضون للضرب والاعتداء والقسوة في التعامل ، بينما

يهتم المراهقون بالبرامج العاطفية . فالوضوح العجيب التي تعرض به مشاهد التلفاز ، وقدراته الكبيرة على جذب الانتباه وتركيزه على دقائق الصورة بكافة أبعادها ، وحرية عرض القصة بالصور الفنية المبتكرة ، التي يتدخل في رسم ملامحها المخرج بخبراتهُ العميقة والتقنية الحديثة بما طرأ عليها من تطورات ، انعكست على الدقة في الوضوح واللون والحركة والعمق، كل هذهِ الخصائص والميزات جعلت من هذا الجهاز المهم، من أهم إنجازات هذا العصر التي أثرت في كافة ملامح الحياة الاجتماعية ، التي يعيشها الإنسان المعاصر وبخاصة الأطفال ، الذين وجدوا في هذا الجهاز المتنفس الذي يخرجهم من بيئتهم الضيقة ، التي تمارَسُ عليهم فيها شتى الضغوط النفسية والاجتماعية بصور وأشكال متعددة، لذلك أصحبنا نجد إن اغلب أصدقاء التلفاز من الأطفال والشباب .

وليس بالشيء الغريب إن خاصية التخيل والتقمص الوجداني التي أوجدها التلفاز وحدد أبعادها وملامحها أكثر من قبل، هي التي تجتذب الأطفال إلى التلفاز أكثر مما تجذب الفئات العمرية الأخرى .

لذلك دأبت شركات الإنتاج إلي توسيع إنتاجها من البرامج الخيالية ، بعد إن تأكد المعنيون فيها إن هذه الأنواع من البرامج تمنح الأطفال متعة كبيرة .

ولعل ذلك هو السبب الذي دعا العديد من المؤسسات التربوية والتعليمية ، إلى استخدام تقنيات الاتصال بفعالية في هذه العملية، وبخاصة التلفاز الذي اخذ مكان الصدارة في هذا المجال.



التعلم من التلفاز بين التشتت الذهني وتركيز الانتباه .

بما إن التعلم يعتمد بشكل مباشر على مدى الانتباه الذي يبديه المتعلم للبرنامج ألتلفازي ، فإن الضرورة تدعو إلى معرفة ماهو الانتباه ؟.

الانتباه هو تهيؤ ذهني واستعداد نفسي لتقبل المعلومات والمعارف والخبرات ، من خلال توجيه الشعور وتركيزهُ في شيء معين،استعداداً لملاحظته ُوالتفكير به.

والانتباه يختلف عن الإدراك ، فإذا كان الانتباه استعداد وتركيز للشعور في شيء معين تمت ملاحظته ُ،فإن الإدراك هو معرفة ذلك الشيء ذاتهُ ، وعلى هذا الأساس فإن الانتباه يسبق الإدراك ويمهد لتكوينهُ،باعتباره ُ عملية عقلية أساسية في العلم .

فعندما ننتبه لشيء ما، فإننا نحاول ملاحظته والتركيز عليه ومحاولة جمع المعلومات عنهُ، ومحاولة إسقاط ما عرفناه عنه من معلومات على خبراتنا السابقة لتقريرمديات الاهتمام به أو الانصراف عنه ُ ، وذلك لأننا نمر يومياً بالكثير من الأشياء التي تسترعي انتباهنا ، ونحتفظ عن بعضها بمعلومات ، ولكن ما أن نتجاوزها حتى ننساها وقد لا نتذكرها ، لأننا لا نتذكر إلى ما يهمنا من الصور المنطبعة بأحاسيسنا ومشاعرنا ولها علاقة بمجريات حياتنا بصورة أو أخرى.

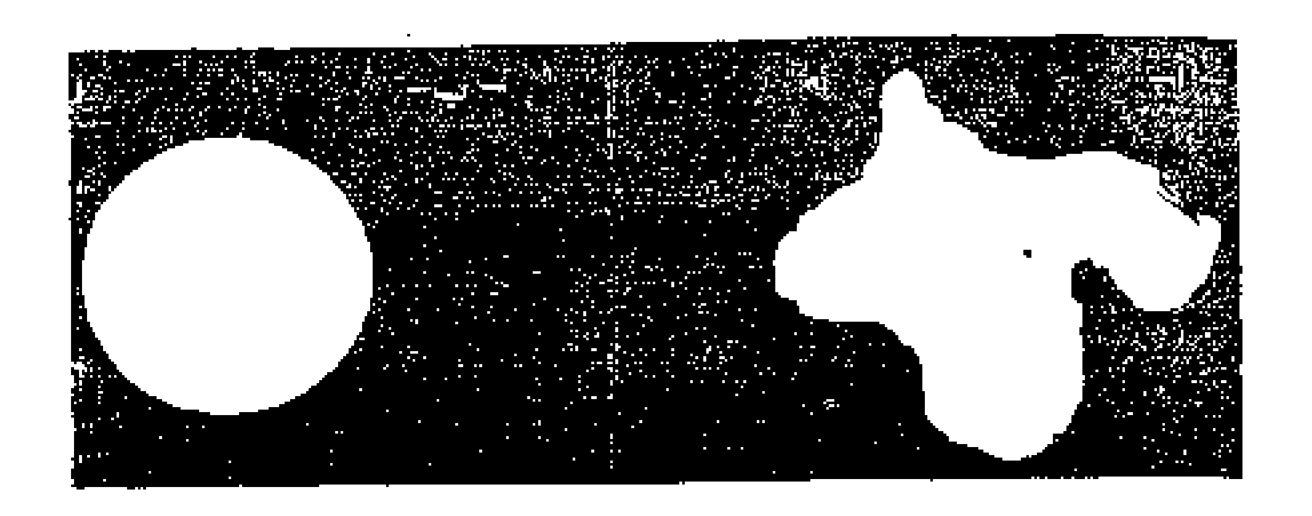
وتأسيساً على ذلك على معدي برامج التلفاز ومقدميها، أن يعوا إن إنتباه المشاهد على ما يقدمه التلفاز من برامج لايعني ضماناً أكيداً لاكتساب المعلومات منه ُ والتأثر به.

وبما إن المعلومات تعد المادة الأساسية التي يعتمد عليها الأفراد وصناع القرار ، لاتخاذ قراراتهم المهمة سواء ما يتعلق منها بحياة الشخص ذاته أو بحياة الآخرين ممن هم بمعيته ؛ من هذا المنطلق يجب التمييز بين الإشارات التي تحمل المعلومات ، وإشارات الضوضاء المشتته للانتباه والتركيز في عملية الاتصال .

فالإشارة التي تحمل المعلومات يكون لها بناء وتنظيم ، في حين إن الإشارة المشوشة لا يكون لها مثل ذلك البناء المنظم ، فتصدر بشكل أصوات غير متناسقة مزعجة ومعوقة لعملية الاتصال ، ومن الأمثلة على ما يحدث في التلفاز من ضوضاء بصري معوق للاتصال : هو عندما يعلن المذيع من قناة التلفاز

(نأسف لهذا الانقطاع بسبب حصول خلل فني يرجى الانتظار) ، في هذه الحالة تغطي شاشة التلفاز ببقع بيضاء موزعة بشكل عشوائي على أرضية سوداء تغطي الشاشة ، هذه البقع هي الضوضاء البصرية المعيقة لاتصال، وبالتالي فإن كل إشارة صوتية أو صورية تصاحبها ضوضاء مشوشة للصوت أو الصورة تعد عملية معوقة للاتصال على نفس المنحى .

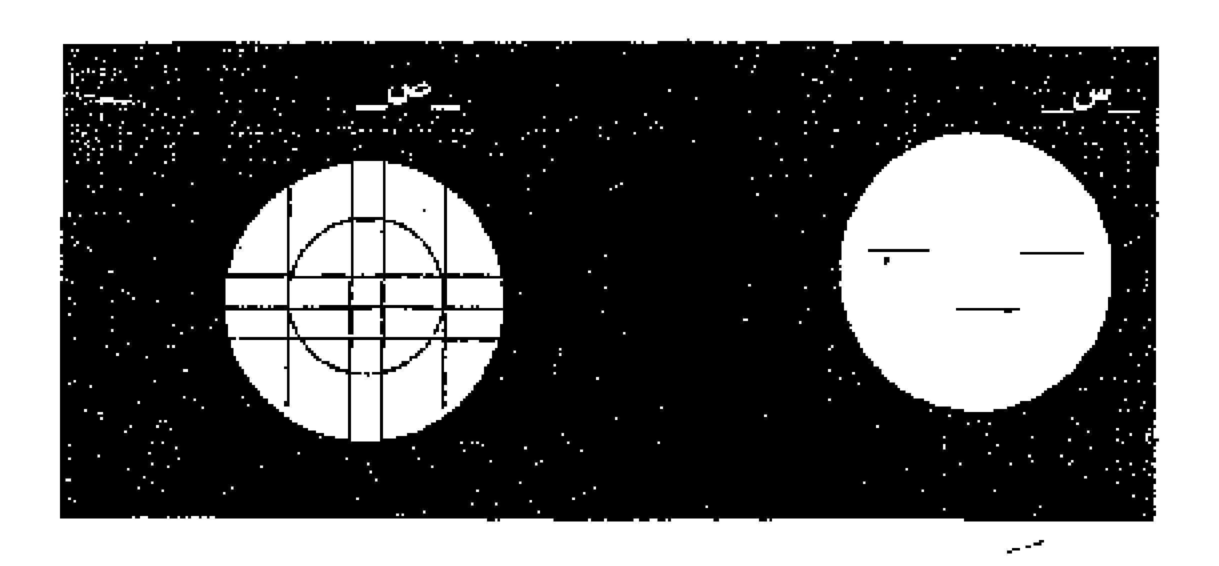
أما إذا كان هناك شيء من التنظيم في عملية الاتصال يكون هناك احتمال لنقل المعلومات بشكل صحيح ، فالخط المستقيم على صفحة بيضاء فيه احتمال لنقل المعلومات ، وبالتالي فإن الخط المستقيم يمكن أن يستعمل كإشارة بناءاً على طوله أو سمكه أو إسوداده أو بالاعتماد على أية خاصية من خواصه . لأن المستقيم له بناء ولأن له بناء فله القدرة إذاً على نقل المعلومات ، وذلك لمحدودية بنائه وقلة خواصه التي يمكن التلاعب بها لتغيير المعلومات التي نبثها . ولكن الخط المنحني يمثل إشارة أكثر تعقيداً من الخط المستقيم لكونه ينقل معلومات إضافية تبعاً لإنحناءآته، يتضح ذلك من خلال الشكل الآتي (١٠-١)



الشكل (١-١٠) يبين الفرق بين الخط المستقيم والخط المنحني الحاملين للإشارة الناقلة للمعلومات.

إن ملاحظة الشكل أعلاه والتدقيق فيه يتبين إن احد الخطيين يحمل معلومات أكثر من الآخر ولمعرفة إن الخط الذي يأخذ الشكل (أ) يحمل معلومات أكثر من الخط المتمثل بالشكل (ب) ، ينبغي عرض صورة الخطيين على عينة من الأطفال لثانية ، شرط أن يكونوا لم يروها من قبل ، ثم نطلب منهم رسم ما رأوه ، سنلاحظ إن الجميع يستطيع أن يرسم الدائرة ، ولكن لا أحد منهم يستطيع رسم الشكل الآخر المتمثل بالمنحنى، مما يجعلنا نستنتج أننا نحتاج إلى معلومات أكثر لكي نتمكن من تذكّر الأشكال غير المنتظمة ، والأمثلة على مثل هذه الحالة كثيرة ، فالصورة الزيتية التكعيبية مثلاً تحمل كمية كبيرة من المعلومات ، في حين إن صورة كرة المنضدة أو البليارد تمثل كمية أقل بكثير .

وهذا الأمر يقودنا إلى الانتباه إلا إن الأفراد من كافة الأعمار من ولادتهم حتى الشيخوخة ، يمكن أن يتأثروا بما يحتويه الموضوع من معلومات سواء كان هذا المحتوى صغيراً أم كبيراً ، وللمزيد من الإيضاح لنلاحظ الصورتين في الشكل الآتي (١-١١) .



الشكل (١-١١) يبين الفارق الكمي في المعلومات بين الشكلين س وص .

يتبين بوضوح إن في أحد المخططين محتوى من المعلومات ت أكثر من الآخر. وعلى القارىء تركيز نظرةً على الشكلين لمدة ثلاثين ثانية قبل أن يستمر في القراءة، ثم يعود إلى التفكير بالكيفية التي أمضى فيها وقتهُ حينما كان ينظر إلى الشكلين،فالاحتمال الأكبر هو انك أمضيت وقتاً مع الشكل (ص) أطول من الوقت الذي أمضيته مع الشكل (س) .

وقد يبدو مدهشاً أنه لو وضعنا هذين الشكلين فوق سرير طفل في الشهر الثاني من عمره ، فسنجد إن الطفل ينظر إلى الشكل (ص) ويهمل الشكل (س) على أكثر تقدير ؛ وهناك العديد من الدراسات التي أثبتت هذه الحقيقة . نستنتج من ذلك إن الإشكال والأشياء التي تحتوي على معلومات أكثر ، تجلب الانتباه إليها أكثر من الأشكال التي تفتقر إلى المعلومات ، ولكن يجب الانتباه إلى إن الأشياء التي تتميز بدرجة عالية جداً من التعقيد لا تجلب الانتباه إليها ، وقد يكون السبب في ذلك إن تلك الأشياء عندما تحتوي على كمية كبيرة من المعلومات ؛ يجعلها تتسم بدرجة من العقيد تجعل المشاهد يصرف النظر عنها ، لعدم قدرة المشاهد على استخلاص المعلومات منها ولذلك فانه يعاملها

وكأنها تحتوي على الضوضاء المعوق لعملية الاتصال ، ويبدوا أيضاً إن السمة الغالبة على الأفراد بمن فيهم الأطفال يميلون إلى الأشياء التي تتميز بأعلى درجة من التعقيد شرط أن يكونوا قادرين على استيعابها وفك رموزها وفهم ما فيها ولو بصورة مبسطة .

ويتبين من ذلك أيضاً وجود ميل إنساني قد يشمل جميع الفئات العمرية، إلى توجيه الانتباه والتركيز على الأشياء التي تتميز بدرجة تعقيد عالية وتعطي كمية كبيرة من المعلومات،سيما وان الأجهزة الحسية التي من خلالها يكتسب الفرد معلوماته، ماهي إلا أجهزة فعالة للاستكشاف ، وبخاصة العين، على الرغم من إن العين لا تنفرد بهذه الميزة ،لأن جميع الأجهزة الحسية هي أجهزة استكشافية، إلا إنها متفاوتة في قابلياتها وقدراتها على الاستكشاف ، فمما هو معروف إن الأجهزة البصرية تتفوق بقدراتها على الأجهزة الحسية بشكل كبيرو ملموس ، لهذه الأسباب نجد إن الأجهزة البصرية شهدت تطورات كبيرة قياساً بالأجهزة الحسية الأخرى ، وخير مثال على ذلك ما شهده التلفاز من تطورات فاقت التصور .

مشتتات الانتباه في البرامج التلفازية وأثرها على الفهم والتعلم.

قد يصعب التمييز بين مشتتات الانتباه ومعوقات الانتباه ، وذلك لأن كلا التسميتين يعبران عن غاية واحدة تنتهي إلى إعاقة عملية الاتصال ، ان العوامل المشتتة للانتباه متنوعة و متعددة ومتشعبة تصل إلى درجة التعقيد ، منها ما ينشأ من التلفاز ذاته ، ومنها ما يصدر عن البيئة كالضوضاء وما في حكمها ، ومنها ما يرتبط بالمشاهد تتعلق بدرجة النضج والتعليم والحالة النفسية وما إلى ذلك من المكونات المؤثرة في هذه العملية ، ومنها ما يتصل بالبرامج ومستويات إعدادها وأساليب وطرق تقديمها .

وعلى كل حال يمكن إيجاز أهم مشتتات ألانتباه بالآتي:-

أولاً - مستوى معلومات البرنامج التلفازي :

يقصد بمستوى المعلومات نوع وطبيعة المعلومات التي يقدمها البرنامج التلفازي لمشاهديه . فإذا كان البرنامج التلفازي الموجه للأطفال يتضمن معلومات لاتشبع رغبات الطفل وحاجاته ، أو بسيطة لا تعبر عن أشياء ذات قيمة للطفل خالية من التشويق ، فإن ذلك البرنامج يعد مشتت للانتباه سوف ينصرف الأطفال عنه.

وبالمقابل إذا كان البرنامج التلفازي يتضمن معلومات معقدة أكبر من مستوى فهم الطفل ، كان ذلك البرنامج من مشتتات الانتباه أيضاً ، يتحدد موقف الطفل إزاءهُ بأحد الاتجاهين ، إمّا أن يكف الطفل عن متابعة البرنامج ، وإمّا أن تتحول متابعته إلى مجرد مشاهدة خالية من اكتساب المعلومات ، لأن المشاهدة ستكون سلبية من دون أية فائدة لعدم حصول عملية اتصال ناجحة .

وإذا أراد القائمون على الاتصال النجاح في مهامهم ، وجب عليهم إيلاء مسألة إعداد البرامج أهمية استثنائية ، من خلال الاعتماد على نتائج الأبحاث العلمية وإعداد برامج التلفاز وفقاً للفئات العمرية والمستويات التعليمية والثقافية للمتلقين .

فإذا ما أُريد كتابة برنامج لمرحلة الطفولة الوسطى(٦-٨) سنوات،ينبغي أن تتنوع المعلومات تبعاً لمستويات هؤلاء الأطفال،واعتماد معلومات مبسطة خالية من التعقيد.

ثانياً - كمية المعلومات المضمنة في البرنامج التلفازي التعليمي :

تعد كمية المعلومات من الأمور الواجب مراعاتها عند إعداد إي برنامج تلفازي ، لأن المعلومات التي يتضمنها البرنامج لابد وان تتناسب مع الفئة العمرية للمشاهدين، لأن الجرعة الزائدة من المعلومات التي يبثها التلفاز يمكن أن تضر أكثر مما تنفع وبخاصة إذا كانت موجهة للأطفال .

فعلى معد البرنامج إن يكون على علم ، بأن للبرنامج وقت محدد وللمشاهد مزاجاً متقلباً عليه إن يراعيه ، فإذا كان وقت البرنامج ربع ساعة فلا يصح يشغل بمعلومات متلاحقة تستغرق كل وقت البرنامج ، لأن المشاهد يحتاج إلى فترات استرخاء أثناء عملية المشاهدة لكي لا يصاب بالملل والإرهاق الذي يفقدهُ التركيز والقدرة على الانتباه والفهم ، وان ذلك ضروري في كل عملية تربوية أو تعليمية ، لأن لكل فرد درجة إشباع عندما يتجاوزها يحصل مفعول عكسي ، وعلى معد البرنامج أن يكون على بينة وعلم مسبق بنوع المعلومات التي يريد إيصالها للمشاهد وكميتها ، وفضلاً عن ذلك عليه إن يختار الرموز ذات الدلالات والمعاني التي تنسجم مع مستوى من يخاطب .

ثالثاً- كتابة النص وتوزيعهُ :

النص هو الفكرة أو سلسلة من الأفكار المعبرة عن مضمون معين ، وعندما يوظف النص في برنامج معين ، يصب في قالب يعبر عن شكل البرنامج وطريقة تقديمه للمتلقين ، وعادة ما يبنى البرنامج وفقاً لدراسة علمية دقيقة للجمهور الذي يتلقى البرنامج ، ويراعى في صياغتهِ أمور عدة منها ما يتعلق باللغة وطبيعة استخدامها : من حيث انتقاء المفردات الواضحة والشائعة والمفهومة من قبل الغالبية من المستمعين والمشاهدين ، ومنها ما يتعلق بفن الصياغة الذي يراعى فيه اختيار العبارات الدقيقة والمعبرة والقصيرة .

خاصة إن النص التلفاز يعتمد على الإيجاز الشديد في عرض الأفكار ، وذلك من خلال محاولة عدم استخدام الجمل الطويلة ، إذ بإمكان القارىء أن يفهم الجمل الطويلة المكتوبة عندما يقرأ صحيفة أو مجلة أو كتاب ، لأنهُ إن لم يفهمها في المرة الأولى يستطيع إعادة قراءتها مرةً ثانية أو ثالثة إلى أن يفهمها ، إلا أن ذلك غير ممكن في حالة الاستماع والمشاهدة من الإذاعة والتلفاز .

فالجملة الطويلة تتضمن الكثير من المعلومات والأفكار ، وهي بذلك تتعدى مدى الانتباه . وإذا كان البرنامج موجه للأطفال فإن الأمر يكون أكثر صعوبة ، لأن قدرة الأطفال على الاحتفاظ بالخزن المؤقت للمعلومات أصغر بكثير من الكبار ، هذا بالإضافة إلى إن الجمل الطويلة تحدث الملل وتضعف التركيز ، ويتميز الأطفال والأميون بميلهم الشديد لاستخدام واستقبال الجمل القصيرة ، ويزداد تقبل طول الجملة مع تقدم العمر والمستوى التعليمي للمتلقين.

ولا يقتصر الأمر هنا على الجمل الطويلة، لأن استخدام الجمل الاستثنائية والجمل الشرطية الطويلة التي لا يكتمل معناها ألا بجواب الشرط، تعد من مشتتات الإنتباه أيضاً ، لأن هذا النوع من الجمل يجعل مقدم البرنامج يقول جملتين تكمل الثانية منهما معنى الأولى ، وبالتالي فإن الذي يحصل هو إن المشاهد،عندما يستقبل الجملة الأولى لا يستقبل المعنى كاملاً ، وعليه أن يحمل معنى الجملة والانتظار لحين قيام مقدم البرنامج بإتمام الجملة الثانية لإتمام المعنى ، وفي هذه الحالة يكون المشاهد إمّا قد فقد معنى الجملة الأولى أو أنه لم يتمكن من ربط المعنيين ليخرج بالمعنى الكلي المراد من الجملة .

ولحل هذه الإشكالية المعوقة لعملية الاتصال، يتطلب من معدي البرامج الإذاعية والتلفازية ، ترشيق الجمل وتبسيطها،أما عن طريق الاختصار والإيجاز،أو عن طريق تجزئة الجملة ، عند مخاطبة المستمعين والمشاهدين وخاصة الأطفال،والانتقادات التي وجهة لمعدي برامج الإذاعة والتلفاز،اعتمادهم في إعداد النصوص على ما يكتب في الصحافة المقروءة، رغم الفوارق الكبيرة بين الوسيلتين.

رابعاً – غموض المعاني والدلالات :

اللغة وعاء الفكر، وأداة الاتصال الأولى التي لاغنا عنها، مهما تطورت وسائل الاتصال التقنية ، واللغة عبارة عن منظومة من الرموز والإشارات الدلالية المحددة بمعان معينة .

ومن هذا المنطلق فإن الكتابة لوسائل الاتصال الجماهيري ، تعتمد على فن إجادة اللغة ، والدقة في استخدام رموزها الدلالية المعبرة عن المعاني الواضحة ، ومدى القدرة على توظيف هذه الرموز الدلالية، في رسالة يمكن فهمها وتفسيرها ببساطة، من قبل الجمهور الذي يستقبل الرسالة .

فقد يستطيع الكاتب أن يكتب برموز ومفردات غالبا ما تنطوي على صعوبات وسوء فهم ، ولا ضير في ذلك لأنه ً بالإمكان مراجعتها وتحليل رموزها والاستفسار عما فيها ، عن طريق إمكانية العودة إلى مراجعة المعلومات فيها لأكثر من مرة .

أما الكتابة للإذاعة والتلفاز فأمر مختلف تماماً ، لعدم إمكانية العودة إلى مراجعة الرموز والمفردات والمفاهيم الغامضة والغير مفهومة ، أثناء عملية الاستماع من الإذاعة أو المشاهدة من التلفاز ، لأن المفردات والمفاهيم التي تبثها وسائل الاتصال المسموعة والمرئية تمر خلال ثوان ،قد لاتمكّن المتلقي من التأمل والتفكير بما تعنيه هذه العبارة أو تلك المفردة ، وبالنتيجة فإن الاستماع والمشاهدة يعتمدان على المعلومات السريعة ذات المعاني المباشرة .

ووفقاً لذلك تعد المفردات الغامضة من مشتتات الانتباه في أي برنامج مرئي أو مسموع ، لأنها كثيراً ما تقطع سير انتباه المشاهد ، بسبب تفكير المشاهد في معانيها ودلالاتها ومحاولاته الاستفسار عنها ، وفي كافة الحالات التي تشكل المفردات الغامضة فيها نقاط ضعف أو توقف للانتباه ، تؤدي إلى ضياع قسم من المعلومات المراد من البرنامج إيصالها إلى مستمعيه أو مشاهديه .

وان مثل هذه الحالات لايمكن القبول بها ، عندما تكون في برامج تعليمية ، وبخاصة إذا ما كانت موجهة للأطفال.

خامساً – التقديم ومواصفات المقدم الإذاعي والتلفازي :

صار معروفاً لدي المتخصصين والمهتمين إن إيصال الرسالة الإذاعية والتلفازية ، يعتمد على ثلاثة عناصر أساسية هي: التقنيات وإدارتها والمضمون ومستوى إعداده والتقديم وحسن أداؤه.

وتأسيساً على ذلك لايمكن إخفاء أو التقليل من أهمية مقدمي البرامج، وتأثير أدوارهم على المستمعين والمشاهدين ، سيما وان مقدمي البرامج أصبحوا نجوماً يتعلق الجمهور بهم ينظر إلى صورهم وأشكالهم قبل أن يسمع لما يقولون

لهذه الأسباب كان على مقدمي البرامج أن يتحلون بصفات غير اعتيادية، تتناسب مع أهمية الأدوار التي يقومون بها ، ومن بين أهم هذه الصفات التمكن من اللغة والطلاقة اللفظية والوجه الذي يألفه الجمهور وبخاصة الأطفال والمظهر الجذاب والصوت الجميل ذو النبرات الموسيقية ، سيما وان بعض الأصوات لا تخلق الميل للإصغاء إليها ومتابعة الاستماع .

فإذا تعذر الحصول على مثل المواصفات ، وصاحب ذلك ضعف الخبرة ومستوى الإعداد الفني ، فقد البرنامج شروط نجاحه بما ينطوي على هذا الأمر من رتابة وتشتيت للانتباه .

سادساً – الإخراج الإذاعي والتلفازي :

يمكن ربط كافة مشتتات الانتباه بعنصر واحد ، يعتبر المحور الأساسي الذي تتم من خلاله عملية الاتصال ، ذلك هو المخرج، لكونه يشرف على البرنامج من مرحلة قبول فكرة البرنامج ومعالجتها إلى المراحل النهائية من بث البرنامج .

على هذا الأساس يفترض بالمخرج أن يكون على دراية ومعرفة بسايكلوجية الجمهور،وبخاصة الأطفال إذا كان البرنامج موجه للصغار،فعليه تقع مسئولية شد انتباه الجمهور وإيصال فكرة البرنامج ،واستمرارية شد الانتباه،بما يجعل المستمعين والمشاهدين يستمرون بالمتابعة إلى نهاية البرنامج، وذلك ليس بالأمر اليسير.

سبقت الإشارة إلى إن عملية الاتصال تعتمد على ثلاثة عناصر رئيسية ، تتمثل في عناصر تقنية وفنية وفكرية ،و تتأتى أهمية دور المخرج من قدرته على استيعاب وإجادة كل هذه العنا صرفي إنتاج برنامج ناجح ، فهو يراجع النص مع المعد ويوجه الكاميرا ويعطي إيعازا ته وتوجيهاته إلى مقدم البرنامج. لذلك فإنه يعرف إن أللقطات الرتيبة والقطات البعيدة التي تستغرق زمناً طويلا ، والألوان المعتمة ، وسماع صوت مقدم البرنامج وظهور صورته على الشاشة بشكل غير متوافق ، كلها تعد من العوامل المشتته للانتباه تعيق عملية الاتصال .

وبالتالي فإن إعداد البرنامج وفقاً لملاحظات المخرج ؛ لابد وان يؤدي إلى أن تكون إشارات البرنامج ورموزه واضحة وقادرة على شد الانتباه وإيصال المعلومات ، ومن دون ذلك قد يتحول البرنامج ألتلفازي إلى ضوضاء مزعجة يخلوا من الفائدة .

الذاكرة ومستويات القدرة على خزن المعلومات:

إن البحث في طبيعة الذاكرة الإنسانية ، من حيث قدرتها على تقبل المعلومات واستيعابها ، يعني دراسة العمليات التي تتوسط في عملية الاستيعاب والقدرة الفردية على الاسترجاع .

تمس الحاجة إلى دراسة هذه الخاصية في البرامج التلفازية الموجهة إلى الأطفال، سيما إن هذه البرامج تهدف إلى إكسابهم مهارات وخبرات جديدة ، وإغناء

معلوماتهم السابقة وتوسيعها ، واكتساب المعلومات يجعلنا نفترض أنها تحفظ في جهاز نسميه الذاكرة ، وهذا هو الهدف الذي تسعى إليه كافة المؤسسات التعليمية التي تستخدم التلفاز في التعليم ، والجهات الإعلامية التي توجه بعض برامجها للتعلم والتعليم .

ولكن إذا لم يتمكّن الأطفال الذين توجه أليهم هذه البرامج ،من تخزين المعلومات التي يتلقونها من التلفاز واستعادتها للاستفادة منها لاحقاً ، تفقد هذه البرامج الجدوى التي أعدت من أجلها .

إن عملية اكتساب المعلومات واستعادتها عملية عقلية ونفسية متعددة الأبعاد ، على درجة عالية من التعقيد ،تطرح العديد من التساؤلات من أهمها: بما إننا نتعرض إلى العديد من المنبهات يومياً ، فهل نتمكن من اكتساب أو استيعاب هذه المنبهات ؟ وهل إن المعلومات التي نكتسبها نخزنها في ذاكرتنا ؟ ولماذا نتذكر معلومات قديمة ونعجز عن تذكر معلومات حديثة ؟ وهل هناك جهاز واحد للذاكرة أم أكثر ؟وهل هناك مواصفات معينة للمعلومات التي نكتسبها تسهل لنا أمر خزنها واستعادتها عند الحاجة إليها ؟

كل هذه التساؤلات وغيرها تتطلب إجابات ملحة لكل قائم بالاتصال ، ولهذه الأسباب فإن الحاجة تدعونا إلى البحث في ما يمكن إن نحصل عليه من معلومات ، للإجابة عن هذه التساؤلات ولو بصورة مبسطة ، لنتمكن من معالجة بعض جوانب الخلل والقصور ، في التعليم التقني من خلال التلفاز .
يشير بعض المهتمين بهذا الموضوع ،إلى إن هناك العديد من الأدلة والشواهد العلمية ، تفيد بوجود جهازين للذاكرة يتم فيها خزن المعلومات المكتسبة،يسمى أحدهم بالذاكرة القصيرة المدى ، ويسمى الجهاز الثاني بالذاكرة البعيدة المدى .

تهتم الذاكرة قصيرة المدى بتمييز وفرز الأحداث اليومية . فتعمل على استبقاء المعلومات المهمة وتوجه الإيعازات اللازمة لمعالجتها ، وينسى بعضها الآخر غير المهم .

بالإمكان التأكد من هذه الحالة ذاتياً ، عن طريق إجراء عملية متابعة ومراجعة دورية لما يلم بك من أحداث اليوم الذي تمر به ، عند ذاك ستجد هنالك العديد من الأمور التافهة مرت بك خلال اليوم ، وستجد انك تتذكرها لفترة قصيرة من الوقت وسرعان ما تنساها ، وهذا يعني إن جهاز الذاكرة قصيرة المدى تخلصت من المعلومات غير المهمة التي تزخر بها حياتنا اليومية ، لو احتفظ بها الإنسان لامتلأ بكم هائل من المعلومات عديمة الفائدة ، ووفقاً لذلك فإن الذاكرة قصيرة المدى تعد كجهاز فاحص وطارد لمعالجة ظروف الحياة اليومية ، من خلال احتفاظه بالمعلومات غير المهمة لفترة قصيرة ، ومن ثم طردها بعد انتفاء الحاجة إليها .

وهذا الجهاز يمتلكه الصغار والكبار على حدٍ سواء ، لهذه الأسباب تم تسمية الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة الأولية أو جهاز الذاكرة البدائي ، لأن هذا الجهاز لا يتأثر بالعمر ولا بالتربية ولا بمستوى القدرات العقلية .

وقد كشف ((والن – Walen)) عام ١٩٧٠م ، إن الأطفال الراشدين ممن هم في الصفوف الخامسة ، يمتلكون نفس القدرات التي يمتلكها الكبار في الاحتفاظ بالمعلومات في جهاز الذاكرة قصيرة المدى .

كما ظهر من نتائج الدراسات أن الأطفال الذين يسجلون درجات متباينة في اختبارات الذكاء ، يمتلكون نفس المستوى من القدرة في جهاز الذاكرة قصيرة المدى ، لأن التباين في مستويات الذكاء ،لايمكن إرجاع أسبابه إلى عوامل تتعلق بالذاكرة فقط لوجود العديد من العوامل المتدخلة في هذه الحالة .

إن جهاز الذاكرة قصيرة المدى ، سمي بهذا الاسم لأنه يحتفظ بالمعلومات لفترات قصيرة ، وهذه المعلومات يتسرب الجزء غير المهم منها لينسى بسرعة، أما البعض الآخر الذي يحظى بأهمية تستوجب استبقائه ، فيتم ترحيله إلى جهاز الذاكرة بعيدة المدى ، إذ كشفت بعض الدراسات التي أجريت على المرضى ،غيرا القادرين على إدخال معلومات جديدة في جهاز الذاكرة بعيدة المدى ، أنهم يحتفظون بالمعلومات الجديدة لفترات قصيرة فقط ، على الرغم من أنهم لا يجدون صعوبة في تذكر معلومات مرت بهم قبل إصابتهم ففي إحدى الحالات ظهران أحد المرضى ، لا يعرف أين مكان الأشياء التي أشترك هو بوضعها ، وعندما طلب منه جلب هذه الأشياء أو معرفة مكان وجودها ، تبين انه لم يتمكن من تذكر مكان وجودها فوراً ، كما تبين أنه ينسى الأشياء التي يخفيها بنفسه بعد مرور ساعة على إخفاء الشيء .

ولأن هذا النوع من المرضى لا يتذكر أشياء لمدة طويلة ،وينسى ما اخفاهُ بعد ساعة ، فإنهُ إذا ما شاهد فيلماً سينمائياً أو برنامجاً عشرات المرات ، فسوف يستمتع بمشاهدته في كل مرة، كما لو أنه يشاهده لأول مرة ، وهكذا فإن الذي يصاب بمثل هذهِ الحالات ،لا يتعلم كما ينبغي من البرامج التي يشاهدها ، لذلك تجده يستخدم المشاهدة للتسلية والترفيه، دون عائد من المعلومات التي ينبغي أن يتعلمها .

المصادر والمراجع

- إتحاد إذاعات الدول العربية ، إستراتيجية تنشيط البرامج التلفزيونية. نموذج القناة الفرنسية الثانية ، مجلة الإذاعات العربية ، العدد الأول ، ١٩٩٦.
- احمد الكبيسي ، إشكالية نقل التكنولوجية إلى البلدان النامية ، المجلة العربية للمعلومات ، المجلد ١٧العدد٢ ، تونس ، ١٩٩٦.
- إدارة البحوث ، حول العلاقة الجدلية بين المجال السمعي والبصري والتدريب المستمر مجلة الإذاعات العربية ،العدد الثاني ١٩٩٥ .
- إدوارد إستاشيف ورودي بريتز ، برامج التلفزيون، ترجمة أحمد طاهر، من دون تاريخ .
- الإذاعات العربية عشية القرن ألحادي والعشرين ، مجلة آفاق عربية، العدد ، بغداد ، دار الشؤون الثقافية العامة ،١٩٩٨ .
- انشراح الشال ، دول نامية في عصر الأقمار الصناعية ،القاهرة،دار الفكر العربي ١٩٩٤ .
- توم بيقل ، دور وسائل الإعلام في نشر الأخبار، ترجمة أنطوان خوري ، واشنطن، وكالة المطبوعات الأمريكية .
- جورج مايكل مستقبل الإرسال التلفزيوني الأوربي عبر الأقمار الصناعية وتأثيره على الدول العربية ، مجلة الإذاعات العربية ، العدد ٣، تونس ، اتحاد إذاعات الدول العربية ، ١٩٨٦م.
- جيهان احمد رشتي ، الإعلام الدولي بالراديو والتلفزيون، القاهرة ، دار الفكر العربي ١٩٧٩م .

- خالد حبيب الراوي، تاريخ الإذاعة والتلفزيون في العراق . بغداد . دار الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩٢م.
- ديزموند دي فلير، قواعد الإخراج التلفزيوني ، ترجمة حسين حامد . القاهرة .
- رشدي الحديدي، فن التلفاز من الهواء إلى الشاشة، القاهرة، دار نافع للطباعة والنشر، ١٩٨٧.
- رزق باسيلي، هندسة التلفاز، القاهرة، دار نهضة مصر للطباعة والنشر.
- راسم الجمال، ثورة الاتصال عام ٢٠٠٠، بيروت، مركز دراسات الحدة العربية.
- صلاح الدين عامر، مذكرات في الهندسة الإذاعية، القاهرة، كلية الأعلام/جامعة القاهرة، بحث غير منشور، ١٩٧٨م.
- عبد المجيد شكري، تكنولوجيا الاتصال الجديد في إنتاج البرامج في الراديو والتلفزيون، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عبد الله شقرون، التلفزيون عبر الأقمار الصناعية وحقوق الآخرين، سلسلة دراسات وبحوث إذاعية رقم٢٣تونس، اتحاد إذاعات الدول العربية، ١٩٨١م.
- علم الدين سيد فرغلي، المغناطيسية الكهربائية، القاهرة، دار مصر للطباعة والنشر.
- عمر شوتر، لمحة سريعة حول تطور عرب سات، مجلة الإذاعات العربية، العدد الأول ١٩٩٥م.
- عوض هاشم، التلفزيون بين المنافع والأضرار: عمان، مكتبة المنار، ١٩٨٥م.
- عوض هاشم، التلفزيون وأثره على التحصيل الدراسي للطفل، مجلة الإذاعات العالمية، ١٩٩٥م.
- غوران هدبرو، الاتصال والتغيير الاجتماعي في الدول النامية، ترجمة محمد ناجي الجوهر، بغداد، دار الشؤون الثقافية العامة، ١٩٩١م.

- فارس لباده، التلفزيون الرقمي، مجلة الإذاعات العربية، العدد٤، ١٩٩٥م.
- فلاح كاظم المحنه، البرامج الإذاعية والتلفزيونية، بغداد، دار الشؤون الثقافية العامة١٩٨٨.
- فلاح كاظم المحنه وسؤدد القادري الفنون الإذاعية والتلفزيونية بغداد١٩٨٩م.
- فؤاد زكريا، التفكير العلمي، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٦م.
- فؤاد سليمان قلادة، الوسائل والأجهزة التعليمية والمعملية، الإسكندرية، دار المطبوعات الجديدة.
- ليلى المقاد، القمر الصناعي العربي والتعليم المفتوح، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢م.
- محمد إبراهيم عايش، التأثيرات المحتملة للبث التلفزيوني المباشر، مجلة الإذاعات العربية، العدد الأول، ١٩٩٦م.
- محمد حمد بن عروس، الأسس الفنية للإذاعتين المسموعة والمرئية، ليبيا، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ١٩٨٨م.
- محمد علي العويني، نماذج الاتصال وتطبيقاتها في الإعلام الدولي، القاهرة، مطبعة الانجلو المصرية، ١٩٩٠م.
- مصطفى حميد كاظم، التلفزيون والتنمية الاجتماعية، بغداد، أطروحة دكتوراه، ١٩٩٨م.
- مصطفى حميد الطائي، لمحات من تاريخ تطور التلفزيون، بغداد، مجلة الأستاذ، ٢٠٠٠م.
- مصطفى حميد الطائي، التعامل النفسي الصهيوني من خلال الإذاعة والتلفزيون، بغداد، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢٠٠١م.
- مصطفى حميد الطائي، اللغة وإشكالية المضمون في وسائل الإعلام المسموعة والمرئية، سبها، مجلة جامعة سبها، العدد الأول، ٢٠٠٤م.

- مصطفى حميد الطائي. الفنون الإذاعية والتلفزيونية وفلسفة الإقناع. ليبيا: سبها. جامعة سبها. ٢٠٠٤م.

مصطفى حميد الطائي . التقنيات الإذاعية والتلفزيونية ، محاضرات ألقيت على طلبة الإذاعة والتلفزيون، بغداد . جامعة بغداد . ١٩٩٩/ ٢٠٠٠م.

- مصطفى المصمودي، تلفزيون المستقبل على الطريقة السريعة للاتصال . مجلة الإذاعات العربية ، العدد ٣، ١٩٩٦م

- ناطق خلوصي ، مقالات في التلفزيون . بغداد . دار الشؤون الثقافية العامة ، ١٩٩١م .

- نواف عدوان . التلفزيون وقضايا الشباب . مجلة الإذاعات العربية . العدد الثاني. ١٩٩٥م

- نواف عدوان ، التلفزيون هروب وملجأ للصغار والكبار . مجلة الإذاعات العربية ، العدد الثالث ، ١٩٩٦م .

- هالة العمران ، وسائل الاعلام في الخليج العربي بين التطور والثورة . مجلة الإذاعات العربية ، العدد الثالث ، ١٩٩٤م .

- وليم ر يفرز و.ر- هلم . الاتصال والبث الإذاعي المباشر بواسطة الأقمار الصناعية . أعمال ندوة أقمار الاتصالات والخدمات الإذاعة والتلفزيونية . الرياض ، جهاز تلفزيون الخليج . ١٩٨١م

- ٤٠قناة تلفزيونية أمريكية للبث المباشر تعمل على نظام الدقة العالية ، مجلة الإذاعات العربية . العدد ٢٠. تونس . إتحاد إذاعات الدول العربية ، ١٩٩٠م.

المحتويات

الفصل الأول

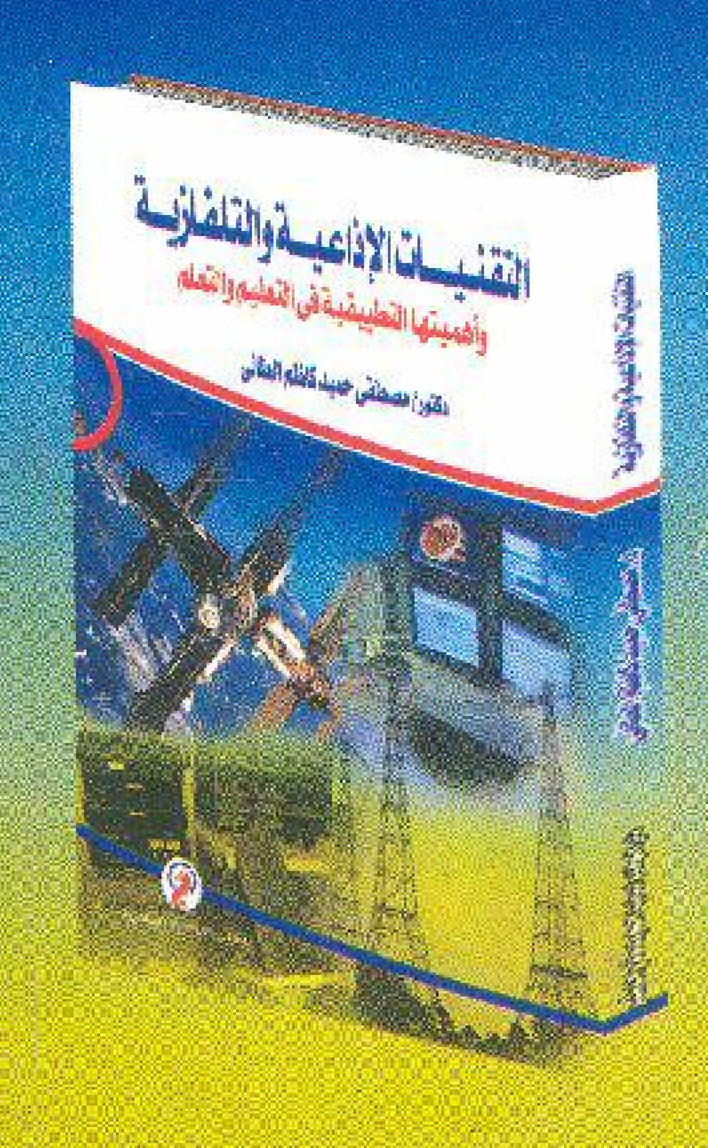
الفصل الثاني

الفصل الثالث

الفصل الأول

الفصل الثاني

الفصل الثالث


التقنيات الإذاعية والتلفازية
وأهميتها التطبيقية في التعليم والتعلم
دكتور/ مصطفى حميد كاظم الطائي